微型计算机DIY
Computer 追逐新硬件 倡导DIY

1999年第6期

主管:中华人民共和国科学技术部
主办:国家科技部西南信息中心
合作:电脑报社

编辑出版:《微型计算机》杂志社

总　　编:曾晓东
常务副总编:陈宗周
执行副总编:谢　东　谢宁倡

编辑部(Tel:023-63500231)
主　　任:车东林
主任助理:夏一珂
编　　辑:王　炜　赵　飞　帅　伟
　　　　　姜　筑　沈　颖　刘　勇
网　　址:http://www.newhardware.com.cn
　　　　　http://www.computerdiy.com.cn
综合信箱:wxjnh@public.cta.cq.cn
投稿信箱:tougao@cniti.com

设计制作部
主　　任:郑亚佳

广告部(Tel:023-63509118)
经　　理:张仪平
副 经 理:李鹏仁
E-mail:adv@cniti.com

发行部(Tel:023-63501710)
经　　理:杨　苏
E-mail:pub@cniti.com

读者服务部(Tel:023-63516544)
E-mail:reader@cniti.com

北京联络站
电话/传真:010-62642096
传　　呼:191-8305612
E-mail:lightbeing@163.net

社　　址:重庆市胜利路132号
邮　　编:400013
传　　真:023-63513474
国内刊号:CN51-1238/TP
国际刊号:ISSN 1002-140X
邮发代号:78-67
发　　行:重庆市报刊发行局
订　　阅:全国各地邮局
零　　售:全国各地报刊零售点
邮　　购:本刊读者服务部
定　　价:人民币6.00元
彩页印刷:重庆市蓝光彩印厂
内文印刷:重庆日报社印刷厂
出版日期:1999年6月1日
广告经营许可证号:020559

CONTENTS

NH视线

硬件时尚街






远望资讯
http://www.cniti.com

CONTENTS

DIY广场

消费驿站

DIYer经验谈

软硬兼施

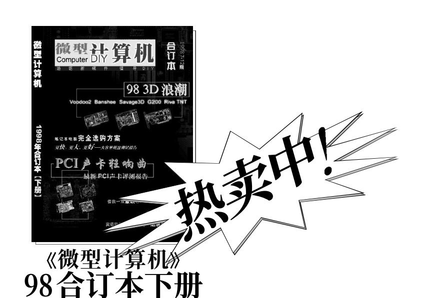
一网情深

网络DIY

硬派讲堂

新手上路

大师传道



《微型计算机》
98合订本下册

"期期有奖等你拿"

看每期《微型计算机》,都有奖品拿!详情见本期40页

邮购信息

应部分读者要求,将《微型计算机》杂志社读者服务部现存杂志名目公布如下:

	刊名期数	每本邮购价(元)
微型计算机	1998年1、5、7、10、11、12期	6.00
	1999年1、2、4、5期	6.00
	1998年合订本(上册)	18.00
	1998年合订本(下册)	20.00
	1998年增刊——《电脑硬件完全DIY手册》	18.00
新潮电子	1998年1、3~7、11、12期	6.00
	1999年1、2、4、5期	6.00
	精华本2 ——《黄金方案》	18.00
	新潮电子精品光盘之实用工具快车	30.00(优惠)
计算机应用文摘	1998年1、2期试刊	7.00
	1999年1、2、4、5期	7.00

以上杂志均接受邮购,免邮费。

垂询电话:(023)63516544
邮购地址:重庆市胜利路132号
《微型计算机》读者服务部
邮编: 400013





再掀3D狂潮

Voodoo3

——3D图形加速卡评测报告

Savage4　TNT2　Rage128

文 / 图　微型计算机评测室

3D显卡在1998年毫无争议的是电脑市场最大的热点，我们刚刚在今年第一期测试了当时流行的第三代3D显示卡，但贪婪的3D应用(主要是游戏)正毫不留情的让这一代显卡显得越来越慢。时隔不到半年，各3D图形芯片厂商的新一代3D图形芯片已经出炉，根据以前几轮竞争的经验，芯片和显卡厂商都意识到，产品推出的时间对于市场成功是一个很重要的因素，因此这次大家都在争先恐后地把产品推向市场，慢一点的也正在为产品上市作最后的准备，相信在读者读到这篇评测报告时，新一轮的3D显示卡竞争正趋于白热化。我们本期特地测试了这些最新的3D显示卡，旨在帮助读者对新一代3D显卡有一个全面详尽的认识。

这次我们测试的3D显示卡有：

小影霸 巫毒小子 AGP2000
3dfx Voodoo3 3000
帝盟 Viper770
爱尔莎 影雷者Ⅲ
丽台WinFast S320 Ⅱ
丽台WinFast S320 Ⅱ Ultra
创新 3D Blaster Savage4
ATI Rage128 Fury

参加新一代高端3D加速卡竞争的显卡，都基于几种强劲的3D图形芯片，现在我们就按照3D图形芯片的不同来一一看清这些3D图形市场的“新人类”：

测试环境说明：

硬件环境：

主板:技嘉BX2000
CPU:Pentium Ⅱ 450
内存:128MB 小影霸 Unkia PC133 SDRAM
硬盘:昆腾火球EX6.4GB
光驱:SONY DDU220E 5X DVD-ROM

表1　被测显卡一览表

产品	小影霸 巫毒小子 2000AGP	3dfx Voodoo3 3000	ELSA 影雷者 Ⅲ	Diamond Viper 770	丽台 WinFast S320 Ⅱ Ultra	丽台 WinFast S320 Ⅱ	创新 3D Blaster Savage4	帝盟 Stealth Ⅲ S540	ATI Rage128 FURY
显示芯片商	3dfx	3dfx	nVIDIA	nVIDIA	nVIDIA	nVIDIA	S3	S3	ATI
显示芯片	Voodoo3 2000	Voodoo3 3000	TNT2	TNT2	TNT2 Ultra	TNT2	Savage4	Savage4	Rage 128 GL
频率(MHz):核心 / 时钟	143/143	166/166	125/150	125/150	150/183	140/150	110/110	125/143	100/120
RAMDAC	300MHz	350MHz	300MHz	300MHz	300MHz	300MHz	300MHz	300MHz	250MHz
显存配置	16M SDRAM	16M SDRAM	32M SDRAM	32M SDRAM	32M SGRAM	16M SDRAM	32M SDRAM	16M SDRAM	32M SDRAM
显存类型	HY57V161610D TC-7	HY57V161610D TC-6	SEC KM432 S2030 BT-G7	HY 57V161610D TC-6	ESMT M32L32321 SA-5.5Q	SEC KM416 S1020CT-G7	V54C365164 VBT8PC	HY57V161610D TC-7	SEC KM432 S2030BT-G8
散热方式	散热片	散热片	散热片	散热片	风扇	风扇	散热片	散热片	自然散热
视频输出	无	S-VIDEO、视频	无	无	AV、DFP 输出	S-VIDEO / 视频	无	无	视频、S-VIDEO
界面	AGP 2x	AGP 2x	AGP 2x、AGP 4x	AGP 2x、AGP 4x	AGP 2x、AGP 4x	AGP 2x、AGP 4x	AGP 2x	AGP 2x、AGP 4x	AGP 2x
工作温度	62	64	62	67	43	42	51	52	51
参考价格	1300	2000	1860	2000	——	——	1350	1200	1990



声卡:创新 SB Live!

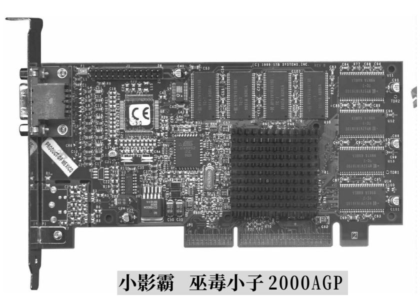
显示器:SONY 200PS

测试设定说明:

同分辨率测试都基于相同的刷新率，800 × 600、1024 × 768刷新率为100Hz，1280 × 1024刷新率为85Hz，3D WinBench99和3D Mark99 Max的3D测试时，Z-Buffer都设为16bit，Frame Buffer都设为Triple、Render Mode为Flip,。游戏测试时Sync refresh Rate都没有关闭，Quake2测试中8bit Texture设为OFF。

Voodoo3系列

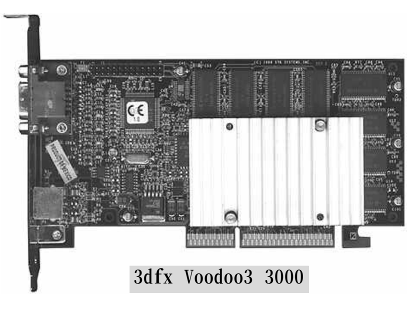
小影霸 巫毒小子2000AGP



小影霸 巫毒小子2000AGP

小影霸巫毒小子2000AGP实际上就是Voodoo3 2000，也许大家会感到奇怪，既然3dfx已经自立门户，为什么又有其他品牌的Voodoo3产品?原来3dfx尽管没有给其他厂商提供Voodoo3芯片，但出于市场和产品销量考虑，仍然为一些品牌提供OEM产品，因此小影霸巫毒小子2000AGP的显卡本身就和3dfx的产品一样，都是由STB生产的，工艺精湛，而包装、附件、服务等方面不同。在国内市场小影霸巫毒小子2000AGP是最早在市场上出现的Voodoo3，几乎和国外市场保持了同步，由于没有捆绑任何软件，价格比3dfx品牌的略低。据悉相同形式的OEM Voodoo3产品还有启亨等品牌。

3dfx Voodoo3 3000



3dfx Voodoo3 3000

3dfx Voodoo3由国内联想公司代理，我们这次测试的3dfx Voodoo3 3000由STB制造，典型的欧美名牌大厂工艺标准，采用“现代”6纳秒的内存，芯片上由一个超大号的散热片提供散热，增加了视频输出功能，卡上的输出接口为S-Video，使用附带的一根转接线可以转为普通视频输出。随卡赠送了三个热门的游戏Unreal、极品飞车3和Descent 3,并附有免费和优惠取得DVD播放软件与Voodoo Magazine的优惠卡，可惜这些实惠都没有被本地化。

自从第一代Voodoo出现以来，3Dfx就是电脑3D图形界最震撼的名字，其系列图形芯片被各大显卡厂商争相选用来制造3D显示卡，这些搭载3Dfx芯片的产品也一向是3D游戏玩家的首选。不过从Voodoo3开始，这种情况发生了巨大的变化。在Voodoo3图形芯片公布的同时，3Dfx决定不再继续以供应图形芯片为生的运作模式，而是收购了显卡制造商STB，决定生产自有品牌的Voodoo3显卡。这个决定让Voodoo3在3D图形界的地位顿时发生了变化，Voodoo3由一款3D显卡厂商人人推崇的宠儿变成了孤军作战的勇士。从图形芯片供应商变成3D图形卡设计制造商后，3Dfx把商标变成了“3dfx”。

Voodoo3和Banshee一样是一款2D/3D加速卡，使用了和Banshee一样的2D核心，采用128位GUI全硬件加速2D核心，具有非常快且稳定的2D速度。在本次测试中，所有的显卡几乎都把Windows下的2D速度加速到了极点，Voodoo3 2000和 3000的2D速度在所有显卡中仍表现出微微的领先。在3D核心方面，Voodoo3和Voodoo2一样具有两个纹理处理器单元，不像Banshee一样只有一个，因此Voodoo3对于多纹理的处理能力比Banshee强，同时Voodoo3大幅度提高了芯片工艺和工作频率，芯片核心频率和显存频率同步时钟频率工作，Voodoo3 2000/3000/3500系列分别工作于143MHz/166MHz/183MHz的频率，在这样高的工作频率下，Voodoo3 2000/3000/3500系列分别具有6/7/8百万/秒的多边形处理能力。高RAMDAC频率也是Voodoo3系列的一个特点，Voodoo3 2000的RAMDAC频率为300MHz，3000和3500系列的RAMDAC频率更是高达350MHz，领先于本次测试的其他显卡，如此高的RAMDAC频率，足以提供极高的分辨率和足够舒适的刷新频率。

Voodoo3芯片虽然采用了0.25微米工艺制造，由于内核的复杂程度增加，加上运行于高频率，其发热量并不比Banshee低。在室温25℃的开放环境测试时，Voodoo3 2000工作时散热片温度高达62℃，Voodoo3

表2 3D WinBench 99 1.2

	3D Quality		3D WinMark					
	错误项	不支持项	800 × 600 × 16	800 × 600 × 32	1024 × 768 × 16	1024 × 768 × 32	1280 × 1024 × 16	1280 × 1024 × 32
小影霸 巫毒小子2000AGP	27/36/57/58/60	12/47/59	970	/	769	/	496	/
3dfx Voodoo3 3000	27/36/57/58/60	12/47/59	1070	/	886	/	577	/
ELSA影雷者 Ⅲ	26/27	46	1020	744	861	587	569	325
Diamond Viper 770	26/27	46/47/59 *	1020	742	870	567	548	330
丽台S320 Ⅱ	26/27	46	1050	765	899	586	600	275 !
丽台S320 Ⅱ Ultra	26/27	46	1070	861	950	715	680	459
创新3D Blaster Savage4	10	46/47/59	1020	809	777	511	450	238
ATI RAGE Fury	36/57/58/60	21/26/27/46	946	805	703	564	453	348

*Viper 770的反锯齿功能没有打开，影雷者Ⅲ和S320 Ⅱ都开为2 × 2，因此质量测试有差别
!丽台320 Ⅱ在1280 × 1024 × 32位色采用Double Buffer

3000更高，有近65℃。有人形容 Voodoo3的发热可以“熔化掉指头”，的确，在这种温度下，没有人敢把指头停留在灼热的散热片上。

测试中我们发现Voodoo3比以前的产品最主要的进步体现在其速度上。Voodoo3 2000的速度已经非常快，达到了Voodoo2 SLI的水平，而Voodoo3 3000比2000更快。从3D WinBench的得分可以看出，在800 × 600分辨率下，Voodoo3 3000比Voodoo3 2000快10%，而随着分辨率的提高，Voodoo3 3000比Voodoo3 2000快16%以上，性能提升和频率上的提升幅度相当。从3Dmark99 Max测试和游戏测试也可以发现Voodoo3 2000和Voodoo3 3000在低于800 × 600分辨率时，差距不明显，而在比较高的分辨率和更复杂的场景时，Voodoo3 3000则逐渐体现出其更高的性能。

在游戏测试中，Voodoo3显示了其在游戏领域的霸主地位，Voodoo3 2000的表现已经和强劲的TNT2不相上下，Voodoo3 3000的游戏速度则几乎超越了TNT2 Ultra。特别是在OpenGL游戏中，Voodoo3使用专用于游戏的MiniGL补丁，优势比较明显。在一些最新的具有复杂场景的D3D游戏中，Voodoo3的速度也相当快。

尽管Voodoo3采用AGP 2x的接口界面，却不支持AGP纹理内存调用，Voodoo3在处理大纹理时暴露出了其弱点。在3Dmark99 Max渲染速度测试中当纹理由8MB提高到16MB时，其渲染速度由上百帧下跌到5帧，而提高32MB纹理时则不到3帧。另外Voodoo3遭受的最多的攻击恐怕就是它不支持真彩色(32bit)渲染和16bit以上Z缓冲等先进的3D功能。不过3dfx公司自有一套理论，他们认为真彩色渲染对现有的3D图形芯片的处理能力是一大障碍，与其采用速度大打折扣且效果提高不明显的真彩色渲染的3D图像，不如在现有基础上把3D游戏的显示速度进一步提高，并提出60帧/秒的新一代游戏标准。这一点引起很大的争论。从一个游戏发烧玩家的角度来看，我们认为特别是在射击类、动作类、赛车类游戏中速度的确是高于一切的，因为较高的帧率会比漂亮的画面更能提高游戏的视觉舒适程度和操作感，而没有速度的保证，任何漂亮的画面也不能保证游戏的可玩性，当然二者得兼是最好的。比较有趣的是Voodoo3的16bit色渲染效果要优于其他显卡，原因是Voodoo3内部实际上具有32bit真彩色渲染，而在实际外部输出时只有16bit。目前已经有工具程序可以将Voodoo3的3D渲染的颜色数调节为22bit，经过测试效果明显且速度没有明显降低。

OpenGL方面由于以前Voodoo2、Banshee都只有用于游戏的MiniGL驱动(也许称为补丁更合适)，在测试快要结束时，我们很高兴看到在新的Voodoo3驱动中(1.01.02)，已经包含了OpenGL ICD驱动。经过测试，这个OpenGL (1.0.0.0421 ICD)的画质相当不错，但速度还非常慢，看来还有待改进。不过这对于用户来说是一个好消息，这意味着Voodoo3的用途将不仅仅限于游戏用途。

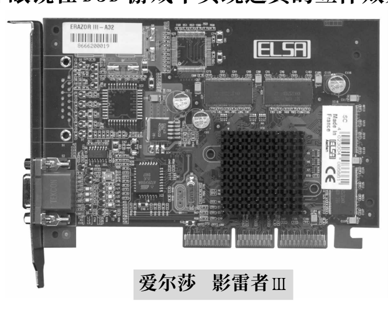
TNT2与TNT2 Ultra系列

爱尔莎 影雷者Ⅲ

爱尔莎影雷者Ⅲ的工艺及选料都非常好，4层电路板设计，卡上全部采用优质的贴片元件，32MB显存采用4块8MB(2MB × 32bit)显存芯片，使卡上的线路



显得比较简洁。由于TNT2芯片发热量大，影雷者Ⅲ在设计电路时特地考虑了散热问题，使影雷者Ⅲ的散热性较好，工作温度比同样使用散热片散热的卡要低。我们测试的样品是不带视频输出功能的，但卡上预留有两组视频输出的线路。爱尔莎影雷者Ⅲ系列有16MB、32MB、带视频输出、DFP(Digital Flat Panel，平板显示器)输出等多种版本。影雷者Ⅲ的捆绑软件也相当丰富，有实用图形压缩、编辑软件和大量游戏的试玩版和游戏补丁程序。影雷者Ⅲ还可以配合爱尔莎3D立体眼镜在D3D游戏中实现逼真的立体效果。在影



爱尔莎　影雷者Ⅲ

雷者Ⅲ的驱动程序中已经包含了大量流行游戏使用3D眼镜的优化参数和热键调节功能。除了在硬件和软件方面的独到设计外，爱尔莎为其产品提供6年保修承诺，显示了对其高品质产品的信心。

帝盟 Viper 770

帝盟送测的Viper 770 32MB样卡双面各贴8片2MB显存芯片，显示芯片上使用了一个大号的散热片来加强散热，整块显卡设计十分紧凑。从卡上的标记可以

帝盟 Viper 770

看出这块Viper 770是在台湾生产的，整体工艺水平比起Viper 550略低。但卡上的元件用料很不错，显存是6纳秒的，对应150MHz的工作频率额定值还有一定的超频空间。在AGP 2x/4x兼容插槽的设计上，Viper 770采用了跳线切换的方式，而不是普遍采用的自动适应的方式，帝盟认为AGP 4x的主板要到下半年才会有正式的产品，为了防止届时发生兼容性问题，故采用跳线的方式来设定比较稳妥。测试时，由于帝盟提供的简版驱动程序无高级设置选项，默认值是关闭了反锯齿功能，因此Viper 770在3D WinBench 99的品质测试中比另两款TNT2要多出第47、59两项反锯齿功能不支持，也因此在游戏测试中得到的帧数比同频率爱尔莎更高。

丽台WinFast S320Ⅱ、WinFast S320Ⅱ Ultra

丽台作为台湾著名的显卡厂商，其TNT2系列产品推出相当迅速，再加上在国内实行新产品和海外市场同步销售的策略，丽台品牌的TNT2是第一批在市场上出现的TNT2产品。由于TNT2 Ultra芯片产量非常小，且要用到的速度5.5纳秒以上显存芯片也是供不应求，许多厂商都无法得到TNT2 Ultra芯片或高速显存。WinFast S320Ⅱ Ultra更是最早推出的Ultra版本TNT2显卡。丽台在显卡市场的突出地位可见一斑。

丽台S320Ⅱ有SDRAM/SGRAM、16MB/32MB、带视频输出/带DFP输出等多款产品，我们测试的是其16MB SDRAM带视频输出版

表3　OpenGL测试Viewperf 6.1(1024×768×16bit)

	Awadvs-02	CDRS-04	DRV-05	DX-04	Light-02	ProCDRS-01
小影霸　巫毒小子2000AGP	3.961	3.972	1.194	0	0.4418	0.8189
3dfx Voodoo3 3000	3.964	3.969	1.191	0	0.4422	0.8233
ELSA影雷者Ⅲ	10.26	56.5	5.93	10.37	1.165	4.606
Diamond Viper 770	10.27	62.83	6.65	10.57	1.186	4.624
丽台S320Ⅱ	10.24	63.91	6.579	10.73	1.223	4.683
丽台 S320Ⅱ Ultra	10.37	62.38	6.339	10.55	1.215	4.701
创新3D Blaster Savage4	7.148	36.05	3.543	4.187	0.7311	3.826
ATI RAGE Fury	7.345	26.17	4.356	5.23	0.9972	3.666

表4 3DMARK 99 MAX

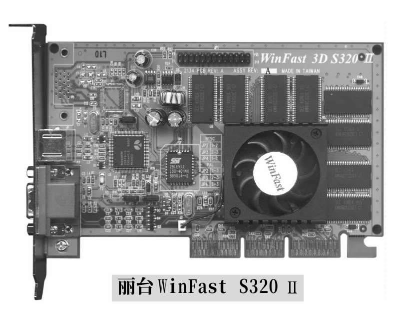
	800 × 600 × 16	800 × 600 × 32	1024 × 768 × 16	1024 × 768 × 32	1280 × 1024 × 16	1280 × 1024 × 32
小影霸 巫毒小子 2000AGP	3962	/	3902	/	2799	/
3dfx Voodoo3 3000	3955	/	3934	/	3200	/
ELSA影雷者 Ⅲ	3868	3799	3684	3004	2508	1676
Diamond Viper 770	3884	3796	3719	2951	2436	1614
丽台S320 Ⅱ	3937	3879	3822	3126	2698	1296
丽台S320 Ⅱ Ultra	3858	3868	3775	3497	2985	2183
创新3D Blaster Savage4	3208	2406	2246	1433	1257	757
ATI RAGE Fury	3927	3763	3209	2599	2060	1649

丽台WinFast S320 Ⅱ Ultra

本。丽台S320 Ⅱ的默认频率为核心140MHz、显存150MHz，核心频率高于nVIDIA的建议值。S320 Ⅱ Ultra采用ESMT 5.5纳秒的SGRAM，两面对贴4颗4MB(1M × 32bit)显示芯片，卡上除视频输出外，还带DFP数字平板显示器接口。丽台产品工艺技术方面十分接近欧美一流显卡的水平，大部分元件均为贴片式背板无焊点工艺，在布线和用料上比爱尔莎、帝盟等高档产品还有一些差距。为更好地散热，显示芯片上都使用了一个厚度约7毫米的薄型风扇帮助散热，把芯片的工作温度控制在50℃以下。丽台S320 Ⅱ和S320 Ⅱ Ultra的驱动程序也很有特色，S320 Ⅱ系列产品的驱动光盘是通用的，安装程序会根据用户的显卡和操作系统自动安装相应语言的驱动程序，对于国内简体中文Windows用户，驱动程序也是完全简体中文的，各种调节选项和显卡工作状态一目了然。

如果说上一代TNT显卡在3D显卡市场威风八面的话，TNT2的实力更是不容低估。TNT2的核心部分具有不少新特征，如具有效率更高的单周期多纹理运算，更优秀的3D品质运算，支持下一代DirectX 7.0，且全面支持如3DNow! 和最新的Pentium Ⅲ SSE多媒体指令集。上一代TNT芯片在工艺方面遇到了障碍，TNT2采用0.25微米工艺后，其工作频率明显提高。nVIDIA建议让TNT2显卡工作在125MHz/150MHz频率下，而TNT2 Ultra的频率更是高达150MHz/183MHz，和TNT 90MHz/110MHz的工作频率相比的确是不可同日而语。3Dmark99 Max更侧重绝对速度的测试，频率对3D Mark99 Max的分值影响较大，频率越高的显卡得分越有优势。在这种情况下TNT2仅处于Voodoo3 2000的水平；在3D WinBench测试中，3D品质测试对3D WinMark得分有一定影响。TNT由于3D核心比较新，仅有两项错误和一项不支持，3块不同品牌的TNT2 3D速度都处与最快的一线，标准频率的爱尔莎和帝盟在各种分辨下都接近Voodoo3 3000的水平，核心频率较高的丽台S320 Ⅱ在高分辨率下已经小幅度的超越了Voodoo3 3000。

测试表明，16MB和32MB的TNT2大多数情况下速度并没有太大的差别，只有在用到大纹理时，32MB才能发挥出其优势。以1024 × 768 × 16bit下的3DMark99 Max的纹理渲染速度测试为例，8MB纹理时，两者几乎没有区别。使用16MB纹理时，16MB的丽台S320 Ⅱ仅有22.3帧，而32MB的帝盟Viper 770则有57.1帧。在游戏测试中，32MB显存也没有什么的性能优势，32MB的影雷者Ⅲ在游戏中的速度反而不如超了频的16MB



丽台WinFast S320 Ⅱ



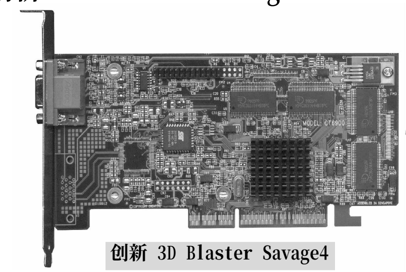
WinFast S320 Ⅱ。当然更大的显存也可以让TNT2在更高的分辨率下工作，比如16MB WinFast S320 Ⅱ在1280 × 1024 × 32bit色下已经不支持Triple Buffers，但真的达到1280 × 1024以上的分辨率，TNT2的3D处理能力又会逐渐不堪重负。因此大显存还是主要用于采用特大容量纹理的游戏，而目前用到特大纹理的3D游戏又屈指可数。尽管越来越大的纹理会是一个发展方向，但我们仍然要提醒需要购买TNT2显卡的读者，先衡量一下自己常用的软件和游戏是否会用到32MB显存，不要用牛刀去杀鸟。

和上一代TNT一样，除了速度方面的优势外，TNT2系列的特点还在于TNT2是一款软硬件功能都非常全面的显卡。在图形API方面，除不支持3dfx独有的Glide外，TNT2可以很完美地支持OpenGL、D3D。实际上目前有厂商开始尝试通过模拟方式实现Glide，如创新的Unified程序。如果效果令人满意，创新TNT2显卡支持Glide是很有意义的尝试，希望不要仅仅是出于宣传目的。在这次测试的几种显卡中，TNT2的OpenGL速度最快，兼容性也非常好，具有多种平台下完善的OpenGL ICD驱动，作为一块非专业的3D绘图卡使用也是很称职的。在硬件方面，TNT2支持新一代显示卡界面标准AGP 4x，且同时兼容AGP 4x和AGP 2x。由于AGP 4x和AGP 2x的工作电压和接口不同，AGP 4x和AGP 2x插槽互不兼容，而支持AGP 4x的Intel 820芯片组将推迟到今年9月份以后，具有AGP 4x插槽的主板也要随后才能推出，显卡厂商目前会处于两难的境地。TNT2的这一功能即能保证对AGP 4x的支持，又避免了无法和现有主板兼容的困扰，因此我们测试的所有TNT2显卡都采用了AGP 2x/AGP 4x兼容接口，可以适应两种接口的主板。当升级为兼容AGP 4x的主板后，TNT2系列显卡和主板之间的数据带宽会随之提升到1GB，可以一定程度上缓解目前AGP纹理调用的瓶颈问题。尽管几个月后的3D图形市场的形势难以预料，就目前来说，在APG 4x的兼容问题上，nVIDIA赢了其他3D图形芯片厂商一着。

TNT2 Ultra在测试中表现出了无与伦比的性能，特别是在高分辨率和32bit色模式下，WinFast S320 Ⅱ Ultra与三块TNT2之间的性能上的差异更得到了表现，TNT2 Ultra系列是当前最快的3D显卡。目前用于制造TNT2 Ultra的高频率芯片和高速显存的产量还处于供不应求阶段，且作为顶级3D显卡的代表，各厂商的TNT2 Ultra产品往往都采用32MB显存，视频输出、DFP接口等功能一应聚全，相应的造成TNT2 Ultra显卡的价格高昂，在实际运用测试和游戏测试中，TNT2 Ultra的超强性能，又并非普通游戏和常规分辨率下能够完全发挥，除非真是TNT2和Voodoo3 3000都不能满足的超级发烧玩家，建议读者可暂时观望。

S3 Savage4系列

创新 3D Blaster Savage4



创新 3D Blaster Savage4

创新3D Blaster Savage4采用 Savage4 Pro芯片，卡上的32MB显存由4颗8MB SDRAM芯片构成，整块卡多采用高集成度的贴片元件，布局简洁，工艺精良。漂亮、易用的驱动程序是创新的一贯特色，3D Blaster Savage4的也不例外，各类调节功能齐全且非常好用，如用户在调节时有失误，只要按一下default图标就会回到默认值，在驱动程序中还支持超频，只要调节两个滑杆到希望的频率就可以立即对显卡实现超频。3D Blaster Savage4也捆绑了Colorfic和3DEEP两个校色软件，可以帮助用户在应用程序和游戏中获得精确的颜色效果。

帝盟 Stealth Ⅲ S540



帝盟 Stealth Ⅲ S540

在测试即将结束时，我们收到了帝盟基于Savage4 Pro+芯片的Stealth Ⅲ S540显卡，采用7纳秒16MB SDRAM，散热片比较大，使用核心125MHz、显存143MHz的工作频率，不带视频输出，但卡上留有视频和DFP输出线路的位置。Stealth Ⅲ S540最有特色的是也采用AGP 2x/4x兼容接口，可以通过卡上的3个跳线来切换AGP 2x和AGP 4x工作模式，相信对于有计划

升级到820主板的用户是一个好消息。由于时间关系，我们来不及全面测试它。

Savage4真是一款很难评判的产品，一方面Savage4在3D功能规格上有非常全面的支持，如单周期多纹理、双纹理引擎、各向异性过滤、全屏幕反锯齿、环境映射、凹凸影射等先进3D功能Savage4都支持。在WinBench99的3D质量测试中，Savage4只有第46一项不支持，第10项错误(47、59)，对于Savage3D最让人头痛的3D画面错误百出的问题，Savage4已经有了很大的改观。根据3D WinBench、3Dmark99 Max等测试软件的测试结果，在3D速度上，Savage4也比TNT2和Voodoo3相去不远，如果频率达到早先宣布的143MHz，其测试分值更是接近。而现在创新、帝盟等大厂商选用Savage4来制造显卡，多少会给用户增加一些信心。

另一方面，尽管S3的3D核心号称如此优秀，从目前的产品来看，现有的驱动程序对于32bit Z缓冲等一些宣布具备的功能还没有提供完全。在游戏测试中，我们仍然会在部分游戏中发现Savage4有一些明显的小错误，且在更贴近实际使用的游戏测试中，Savage4明显比TNT2和Voodoo3慢，这和测试软件测得的数据是不相符的。在游戏测试中Savage4表现出和TNT2、Voodoo3的速度差距远远大于在测试软件中的差距，测试人员实际玩游戏也感觉Savage4较Voodoo3慢；Savage4系列显卡正式产品的频率都没有达到当初公布的芯片工作频率，表明芯片的超频余地并不大。

对于Savage4在实际运用和测试软件中表现不一，我们分析认为是由于驱动程序不完善引起的，从Savage4驱动程序的更新记录可以看出，Savage4的驱动仍然处于不断的修修补补中，状况比Savage3D好却始终无法摆脱兼容性方面的困扰，对于测试软件中存在的问题，显然容易被S3注意到且在驱动中做了修正，画质和速度自然不俗，却解决不了实际应用的问题。如果S3无法改变这种状况，就目前实际情况，Savage4比TNT2和Voodoo3在速度上还是要低一个档次，特别是使用32位色对Savage4的性能影响较大；对于S3在宣传中一再强调的S3TC纹理压缩功能，我们测试发现，在用到S3TC功能时，3D速度同时也会打折扣，在速度问题和游戏支持没有得到解决前，S3TC是没有太大实用意义的。

ATI Rage 128系列

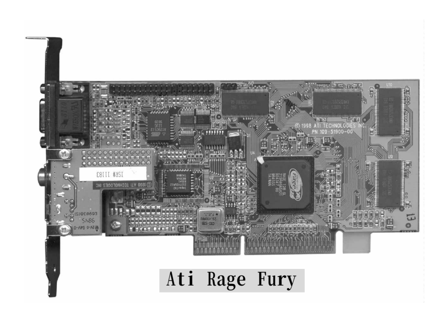
ATI Rage Fury

Rage Fury采用Rage 128 GL 3D芯片，采用32MB SDRAM，显存也是4片昂贵的8MB显存芯片，板上带有视频输出功能，是目前Rage128系列中最高档的一款，Rage128系列的全线产品介绍可参见99年5期新品速递的有关文章。令人惊讶的是Rage128芯片上居然不用散热片，无任何散热装置的情况下芯片工作温度不到60度，发热量和其他显示芯片形成鲜明对比。在国内销售的Rage128系列产品的包装、使用手册、驱动程序都经过中文化，而不是仅仅

表5　2D性能测试

代表产品	小影霸 巫毒小子 2000AGP	3dfx Voodoo3 3000	ELSA 影雷者 Ⅲ	Diamond Viper 770	丽台 S320 Ⅱ Ultra	丽台 S320 Ⅱ	创 新 3D Blaster Savage4	ATI Rage128 FURY
Winstone 99 1.1								
Business Winstone 99								
800 × 600 × 16	23.6	23.5	23.1	23.3	23.3	23.4	23.1	23.1
800 × 600 × 32	23.2	23.2	23	23.3	23.3	23.3	22.4	23.1
1024 × 768 × 16	23.3	23.4	23.2	23.1	23	23.3	22.6	23
1024 × 768 × 32	23.3	23	23	22.9	23	23	21.4	23
WinBench 99 1.1								
Business Graphics Winmark 99								
800 × 600 × 16	182	183	183	180	184	183	174	179
800 × 600 × 32	178	179	178	179	181	180	154	174
1024 × 768 × 16	178	178	176	177	178	177	150	174
1024 × 768 × 32	172	175	172	171	175	173	92.4	165
High-End Graphics Winmark 99								
1024 × 768 × 16	484	484	475	478	483	484	462	482
1024 × 768 × 32	478	487	472	468	482	479	390	479
AVS/Express 1.4	46.5/46.4	46.2/46.7	49.7/49.1	49.7/49.6	49.5/49.5	50.5/50.3	46.9/47.7	52.9/52.9
FrontPage 98	121/118	121/121	117/112	118/111	116/113	119/112	101/77.7	112/107
MicroStation SE	14/14	14/13.9	13.6/13.8	13.6/13.6	13.9/14.2	13.9/14.4	13.6/10.7	13.5/13.7
Phothshop 4.0	66/62	66.1/62.7	63.1/61.6	63.5/61.2	64.2/62.6	64.7/61.9	60.5/51.7	67.1/63.9
Premiere 4.2	59.8/59.4	59.9/59.5	59.6/59.3	59.9/59	61.2/59.9	61.2/60	57.1/55.7	60.3/60.3
Sound Forge 4.0	132/125	132/125	126/121	127/120	129/123	130/123	120/108	132/125
Visual C++ 5.0	248/243	248/244	216/196	218/196	223/204	220/198	234/171	229/208




Ati Rage Fury

把产品在国内销售，这种重视用户的作风值得其他外国厂商学习。

在1999年第1期的3D显卡测试中，我们就曾把Rage128列入测试计划，可惜直到近半年后，Rage128才正式推出，因此在Rage128系列上可以看到很多介于上一代显卡和这一代显卡之间的特点。如在RAMDAC频率方面，Rage128系列都只有250MHz，和TNT、Banshee看齐，而这次测试的其他显卡都在300MHz以上。从显卡的工作频率来看，Rage Fury工作于核心100MHz、显存120MHz(正式产品频率会定在110MHz/110MHz)，也处于两代产品之间。

2D速度方面，Rage Fury和TNT2相当，高端图形WinMark还略微领先。16位色模式下，Rage Fury的3D性能较TNT2弱，特别是在高分辨率下，Rage Fury比TNT2性能低约20%，但在如此低的工作频率下有这样的性能，已经让人刮目相看。

Rage Fury的优势在32位色模式下，由于Rage128的体系结构专为32位真彩色渲染设计，其真彩色渲染速度相当快，与自己在同分辨率下16位色渲染速度相比，性能的下降远较其他显卡小。Voodoo3不支持32位模式，Savage4的32位模式也是弱项，即使是TNT2，在3D WinBench 99测试中，32位模式较16位模式，不同分辨率性能下降在27%到40%，而Rage Fury下降只有14%到23%，甚至造成同分辨率下测试，16位模式时TNT2快过Rage128，32位模式时Rage128反而比TNT2快的现象。在游戏测试中Rage128的32位模式比16位模式，游戏帧率下降在5%上下，TNT2下降平均达到20%以上，TNT2 Ultra下降也有15%左右。在32位模式下，除Expebdable外，Rage Fury的D3D游戏速度超过TNT2。

DVD播放也是ATI Rage128系列的一大特色，由于Rage128系列内置了DVD解码的动态补偿和iDCT模块，因此可以无丢帧地播放DVD，而且画面平滑、细腻，大动态的图像全然没有毛边等现象，对CPU的

表6　超频性能测试（1024×768×16）

	频率(核心/显存)	3D WinMark	3DMark
小影霸 巫毒小子 2000AGP	143MHz/143MHz	769	3902
	166MHz/166MHz	890	3938
	175MHz/175MHz	913	3963
	180MHz/180MHz	画面破碎	
3dfx Voodoo3 3000	166MHz/166MHz	886	3934
	175MHz/175MHz	913	3963
	180MHz/180MHz	929	3972
	183MHz/183MHz	死机	
ELSA 影雷者 Ⅲ	125MHz/150MHz	861	3684
	140MHz/170MHz	914	3748
	150MHz/170MHz	924	3749
	150MHz/175MHz	画面破碎	
Diamond Viper 770	125MHz/150MHz	870	3719
	150MHz/166MHz	919	3740
	140MHz/183MHz	940	3874
	150MHz/183MHz	不稳定	
丽台 S320 Ⅱ	140MHz/150MHz	899	3822
	140MHz/166MHz	913	3763
	150MHz/166MHz	928	3837
	140MHz/175MHz	死机	
丽台 S320 Ⅱ Ultra	150MHz/183MHz	950	3775
	183MHz/183MHz	978	3791
	183MHz/200MHz	989	3797
创新 3D Blaster Savage4	110MHz/110MHz	777	2246
	125MHz/125MHz	859	2424
	143MHz/143MHz	921	2912
	143MHz/145MHz	死机	
ATI Rage Fury	100MHz/120MHz	703	3209
	100MHz/125MHz	710	3230
	105MHz/125MHz	733	3352
	110MHz/125MHz	画面破碎	

要求也不高，效果可以媲美硬件DVD解码卡。在这次测试的显卡中，Rage Fury播放DVD的系统要求最低、图像效果最好。

超频测试：

我们发现，新一代显卡的核心和显存工作频率都有很大幅度提升。为了能够稳定工作在这样高的频率下，各显卡厂商都在显卡的设计、工艺、用料方面花了很大的工夫。再加上在第一时间提供给我们测试样品的厂商，都是显卡领域有相当实力的公司，产品更是精益求精，因此这一代显卡的超频能力普遍较强。各位DIY玩家恐怕是不会放弃这个好机会的，因此我们特地安排了超频测试。以下是超频测试的情况，表8中列出的是我们用测试样卡稳定超频后测



表7　游戏性能测试

	小影霸 巫毒小子 2000AGP	3dfx Voodoo3 3000	ELSA 影雷者 Ⅲ	Diamond Viper 770	丽台 S320 Ⅱ Ultra	丽台 S320 Ⅱ	丽台 S310V2	创 新 3D Blaster Savage4	ATI Rage128 FURY
OpenGL 游戏									
Quake 2									
Timedemo1									
800 × 600	73.2	82.8	60.8	75.7	82.5	78.5	50.9	48.1	61.9
1024 × 768	48.5	52.7	35.8	51.7	62.5	56	30.2	30	40.7
Timedemo2									
800 × 600	72	81.9	57.7	73.4	81	76.9	47.4	49.8	59.4
1024 × 768	48.1	54	34.3	51.2	61.7	54.7	28.9	31.1	41.3
Crusher									
800 × 600	45.2	46.5	36.7	41.7	40.9	40.3	36	40.6	35.1
1024 × 768	35.6	40	29.1	36.4	39.1	37.5	24.9	25.7	29.7
Massive1									
800 × 600	59.7	65	53.8	61.1	64.2	62.1	46.9	47.1	51.5
1024 × 768	45.9	51.4	34.1	40.1	55.4	51.1	28.9	29.7	39.4
Half Life									
OpenGL(800 × 600)	36.276	38.383	26.52	26.509	26.587	26.811	26.557	29.509	19.757
OpenGL(1024 × 768)	33.944	37.905	26.36	26.372	26.406	26.671	24.507	25.646	20.111
D3D 游戏									
恐龙猎人(800 × 600)	60.77	69.14	63.19	63.66	72.59	67.77	44.68	45.01	///
恐龙猎人2									
800 × 600 × 16	96.15	97.03	93.27	93.95	94.32	98.02	78.82	80.01	85.27
800 × 600 × 32	/	/	81.31	81.93	87.49	82.22	51	57.69	84.45
1024 × 768 × 16	83.13	87.25	93.72	84.94	89.31	86.45	60.71	56.32	82.93
1024 × 768 × 32	/	/	64.76	64.1	75.07	65.33	/	32.92	78.97
Incoming									
800 × 600 × 16	64.96	83.61	52.98	52.9	55.7	54.17	46	47.3	51.31
800 × 600 × 32	/	/	47.65	47.72	49.47	47.9	29.98	50.07	48.47
1024 × 768 × 16	48.09	50.39	48.84	48.87	51.12	49.31	33.74	31.9	41.1
1024 × 768 × 32	/	/	39.33	36.87	46.97	39.45	/	20.46	37.27
Expendable									
Timedemo1									
800 × 600 × 16	48.49	49.11	49.75	50.02	52.08	50.91	28.33	29.48	31.75
800 × 600 × 32	/	/	35.58	35.68	41.698	36.24	17.27	21.6	30.7
1024 × 768 × 16	44.19	46.7	50.67	41.36	51.8	52.5	14.09	18.69	23.28
1024 × 768 × 32	/	/	36.09	36.22	44.43	35.83	/	12.81	22.12

得数据和超频失败的频率，由于产品之间的个体差异，这些数据可能只能代表一种趋势或大致超频能力，不排除同型号的其他卡无法达到这个频率或具有更高的超频极限，请读者客观看待这些数据。为安全起见，我们在测试时，对使用散热片的显卡都加了风扇加强散热。为叙述方便，以下提高的频率均采用“核心频率 / 显存频率”的方式。

最令人兴奋的是Voodoo3 2000，可以轻松的达到166MHz即Voodoo3 3000的频率，性能达到Voodoo3 3000的水平。在175MHz能够稳定运行，在180MHz时画面开始有破碎现象，原因是其7 纳秒（额定频率143MHz）显存已经不堪重负。Voodoo3 3000在超到180MHz时仍正常，但到了183MHz时就会死机，原因可能是芯片不能承受如此高的频率。

TNT2系列的显存大多为7纳秒，显存频率能超到170MHz，再高就容易死机。核心部分超频空间较大，150MHz比较合适，极限大约在166MHz。如果显存核心同时超频，比较容易死机。如果将核心频率调得高于显存频率反而起不到加快速度的效果。看来丽台S320 Ⅱ的140MHz/150MHz的频率是比较稳妥的频率。帝盟 Viper 770由于采用6纳秒的显存，显存频率居然可以超频到183MHz，如果双管齐下把Viper 770



超到TNT2 Ultra的频率(150MHz/183MHz)，运行几分钟就会不稳定，否则TNT2 Ultra恐怕没人买了。

丽台S320 Ⅱ Ultra的超频能力也很惊心，从150MHz/183MHz径直提升到183MHz/200MHz还可以稳定运行，请允许我们称它为“TNT2 Ultra2”。

Savage4系列产品出厂频率都设置得比较低，显存在143MHz频率比较稳定，143MHz以上就不稳定了，核心频率可以在143MHz甚至更高到166MHz工作，测试表明性能有明显提高，但不排除长期使用出现问题的可能。

我们测试这块Rage Fugy 的超频能力很弱，频率仅仅能作小幅度的提高。

测试总结

通过测试，我们大致可以把测试的几种显卡作以下总结：

Voodoo3系列显卡的3D功能有落后的迹象，对于一些复杂的3D游戏会显得力不从心，但Voodoo3仍然独自具有Glide游戏支持，且具有足够快的3D游戏速度、足够漂亮的游戏画面，价格也有一定优势。对于纯粹的游戏玩家而言，Voodoo3仍是这一代显卡中的最佳选择。

TNT2系列是目前比较完美的显卡，无论在画质、功能、速度、兼容性等诸多方面都很优秀，而且TNT2 Ultra还提供了目前“极端”的3D图形速度。当然对于用户来说，快而全也不见得就最适合，价格恐怕会是TNT2系列让用户却步的一大原因。

和Savage3D相比，应当说Savage4在各方面都有了很大的进步，而Savage4会持续强调性价比的路线，是比较廉价的高档3D显示卡选择。另外良好的软件DVD播放效果也是Savage4的一大卖点。如果能够尽快完善驱动程序解决兼容性问题，Savage4显卡方能成为3D显卡市场上的热点。另外我们这次没有测试Savage4的低版本产品，但在正式产品上市时，Savage4可能会有5种以上不同芯片版本的产品，请读者一定注意加以区别。

ATI Rage128系列与上一代显卡相比有明显优势，但在新一代显卡面前又显得不够快，真让人感叹其有点生不逢时。但其真彩色渲染速度无人能比，适用于不追求绝对速度的用户，牺牲一定速度，可以换来可靠的稳定性、优秀的DVD播放。NH

表8　图形芯片性能一览表

图形芯片	Voodoo3 2000	Voodoo3 3000	TNT2	TNT2 Ultra	Savage4	RAGE 128 GL
公　　司	3dfx	3dfx	nVIDIA	nVIDIA	S3	ATI
制造工艺	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
显存配置(最大)	16MB	16MB	32MB	32MB	32MB	32MB
显存类型	SDRAM	SDRAM	SD/SG	SD/SG	SD/SG	SD/SG
显存总线	128bit	128bit	128bit	128bit	128bit	128bit
支持API	D3D、Glide、MiniGL	D3D、Glide、MiniGL	D3D、OpenGL	D3D、OpenGL	D3D、OpenGL、Metal	D3D、OpenGL
RAMDAC	300MHz	350MHz	300MHz	300MHz	300MHz	250MHz
真彩色渲染	无	无	有	有	有	有
Z缓冲深度	16bit	16bit	32bit	32bit	32bit	32bit
最大纹理尺寸	256 × 256	256 × 256	2048 × 2048	2048 × 2048	2048 × 2048	2048 × 2048
最大分辨率	2048 × 1536	2048 × 1536	2048 × 1536	2048 × 1536	1920 × 1440	1920 × 1440
单周期多纹理	有	有	有	有	有	有
AGP纹理	无	无	有	有	有	有
几何纹理映射	软件	软件	单周期	单周期	有	有
三线性滤波	有	有	有	有	有	有
各向异性滤波	无	无	单周期	单周期	有	无
运动补偿	无	无	无	无	有	有

责任编辑 赵　飞
E-mail:zhaofei@cniti.com



AMR、ARM和MRM技术简介

编译/Trans Bot

一、AMR简介

AMR（Audio/MODEM Riser，声音/调制解调器插卡）是一套开放工业标准，它定义的扩展卡可同时支持声音及MODEM功能。采用这种设计，可有效降低成本，同时解决声音与MODEM子系统目前在功能上的一些限制。

人们其实早就想把MODEM子系统集成到主板上，但由于存在电磁干扰以及另一些不方便的因素，所以MODEM最重要的模拟I/O（编码/译码器和DAA）电路暂时还不能直接焊到主板上。Intel公司之所以制订这套AMR规则，很重要的一个目的就是解决这个问题，将模拟I/O电路转移到单独的插卡中，其他部件则留在主板上。

另外，声音子系统目前也不能十全十美地集成到主板，其信噪比仍然达不到要求。

通过一个开放的、工业标准的插卡设计，系统厂商可采用标准或专用插槽，用极低的成本在主板上实现声音和MODEM功能。由于具有更大的灵活性，主板上可集成更多的加速功能，这一切都要归功于AMR接口。

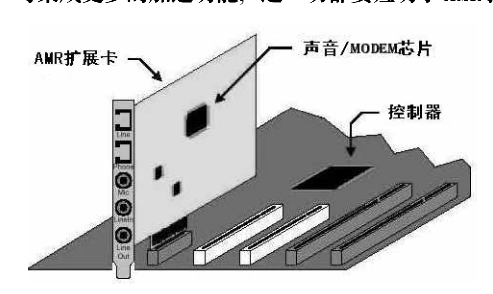


图1 AMR的概念

一块主板如果要支持AMR模块，应具备的基本条件包括以下几点。

■发热：在任何工作模式下，AMR模块的总功率均不得超过15瓦。

■BIOS软件：AMR声音及MODEM子系统必须配备成一个与主板集成的子系统。AMR模块制造商要负责开发全部驱动程序及BIOS代码，以支持这种配置，并对基于AMR架构的子系统的硬件资源加以管理。

■主板设计：对于ATX，MicroATX和NLX主板来说，AMR卡必须置入最外侧的插槽。

AMR接口的骨干是一个符合AC'97规格的AC链路，最多支持4个解码芯片（以下简称codec），如图2所示。

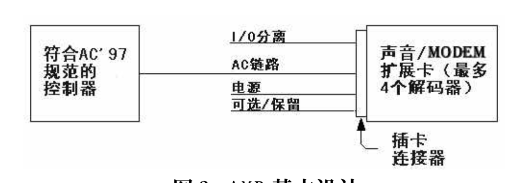


图2 AMR基本设计

在图2中，AMR接口支持的其他信号还包括以下几点。

■I/O分离：codec可分别做在不同的组件上（比如声音解码芯片做在主板上，而MODEM芯片则可做在AMR插卡上）。对应的信号包括用于拨号监视的传统模拟I/O。

■电源：支持PC立即供电管理信号，以及运行AMR模块支持电路所需的主电源。

■可选/保留：为将来可能加入的功能预留的信号。

基本的AMR架构支持声音及MODEM子系统的硬件加速。加速器位于预处理数据源与处理数据目的地之间，它直接从主内存取得预先处理好的数据，再通过

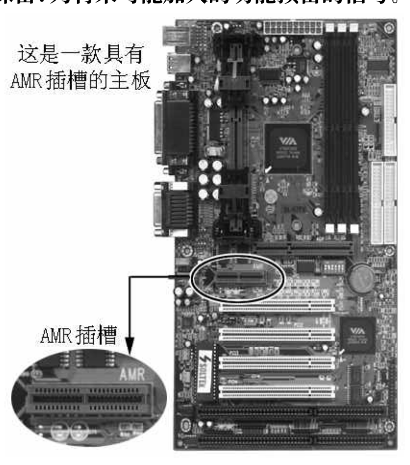


图3 带有AMR插槽的主板



AC链路，将其直接传递给解码芯片。

正是由于硬件上的这种伸缩性，系统厂商可选择将哪个控制器作为AC链路主控来使用。在可以预见的将来，越来越多的硬件设备会集成到一起，既能节约空间，也能降低成本。但这一切都要依赖业界通行的标准。由Intel制订的AMR 1.01规范只是迈出了一小步而已。在一些科幻小说中，已指出未来的CPU将是一个各种功能的大杂烩，同时具有MODEM、声卡、内存、显卡等功能。但愿这不是一个遥远的梦!

二、ARM公司及产品简介

1.公司简介

ARM（Advanced RISC Machines）是微处理器行业的一家知名企业，设计了大量高性能、廉价、耗能低的RISC处理器、相关技术及软件。技术具有性能高、成本低和能耗省的特点。适用于多种领域，比如嵌入控制、消费/教育类多媒体、DSP和移动式应用等。

ARM将其技术授权给世界上许多著名的半导体、软件和OEM厂商，每个厂商得到的都是一套独一无二的ARM相关技术及服务。利用这种合伙关系，ARM很快成为许多全球性RISC标准的缔造者。

目前，总共有30家半导体公司与ARM签订了硬件技术使用许可协议，其中包括Intel、IBM、LG半导体、NEC、SONY、菲利浦和国民半导体这样的大公司。至于软件系统的合伙人，则包括微软、升阳和MRI等一系列知名公司。

ARM架构是面向低预算市场设计的第一款RISC微处理器。

2.产品介绍

ARM提供一系列内核、体系扩展、微处理器和系统芯片方案。由于所有产品均采用一个通用的软件体系，所以相同的软件可在所有产品中运行（理论上如此）。典型的产品如下。

①CPU内核

■ ARM7：小型、快速、低能耗、集成式RISC内核，用于移动通信。

■ ARM7TDMI(Thumb):这是公司授权用户最多的一项产品，将ARM7指令集同Thumb扩展组合在一起，以减少内存容量和系统成本。同时，它还利用嵌入式ICE调试技术来简化系统设计，并用一个DSP增强扩展来改进性能。该产品的典型用途是数字蜂窝电话和硬盘驱动器。

■ ARM9TDMI:采用5阶段管道化ARM9内核，同时配备Thumb扩展、调试和Harvard总线。在生产工艺相同的情况下，性能可达ARM7TDMI的两倍之多。常用于连网和顶置盒。

②体系扩展

■ Thumb:以16位系统的成本，提供32位RISC性能，特别注意的是它所需的内存容量非常小。

③嵌入式ICE调试

由于集成了类似于ICE的CPU内核调试技术，所以原型设计和系统芯片的调试得到了极大的简化。

④微处理器

■ ARM710系列，包括ARM710、ARM710T、ARM720T和ARM740T:低价、低能耗、封装式常规系统微型处理器，配有高速缓存（Cache）、内存管理、写缓冲和JTAG。广泛应用于手持式计算、数据通信和消费类多媒体。

■ ARM940T、920T系列:低价、低能耗、高性能系统微处理器，配有Cache、内存管理和写缓冲。应用于高级引擎管理、保安系统、顶置盒、便携计算机和高档打印机。

■ StrongARM:性能很高、同时满足常规应用需要的一种微处理器技术，与DEC联合研制，后来授权给Intel。SA110处理器、SA1100 PDA系统芯片和SA1500多媒体处理器芯片均采用了这一技术。

■ ARM7500和ARM7500FE:高度集成的单芯片RISC计算机，基于一个缓存式ARM7 32位内核，拥有内存和I/O控制器、3个DMA通道、片上视频控制器和调色板以及立体声端口;ARM7500FE则增加了一个浮点运算单元以及对EDO DRAM的支持。特别适合电视顶置盒和网络计算机（NC）。

3.授权产品

下列产品均被授权采用ARM技术，注意它们只是世界上众多ARM授权产品中的一小部分而已。

①手持计算:内置OCR和红外线通信功能的个人数字助理（PDA）笔，Psion Series 5手持式PC，HP CapShare 910信息机等。

②便携技术:Hagenuk数字电话，松下G450 GSM移动电话

③网络计算机和Web TV:Corel计算机公司的Linux NetWinder平台

④连网产品:Ericsson Mobile Office DC 23 (v4)用于连手机的PC卡接口

⑤消费类多媒体:RCA Thomson DSS电视机顶置盒

⑥嵌入产品:Gemplus智能卡



三、多分辨率织网(MRM)技术概览

资料来源:Intel 结构实验室（IAL）。

1.前言

一个3D多边形织网由一系列三角形构成，这些三角形形成了3D物体的表面。三角形数量越多，3D模型就越光滑。“高分辨率”或“高顶点分辨率”就是指一些非常细腻的3D模型。

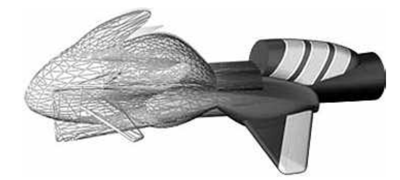


图4　3D模型是由多边形织网构成的

尽管高分辨率模型在视觉上很吸引人，但众所周知，也需要更多的资源来存储和渲染。为了在画质和性能上取得一个理想的平衡，通常为远距离或快速运行的物体创建一个固定的低分辨率版本，同时为近距离观看或特写镜头创建一个独立的高分辨率版本。但对固定分辨率模型来说，一个不好的后遗症是：在不同的固定分辨率之间切换时，会产生“突变”的感觉。

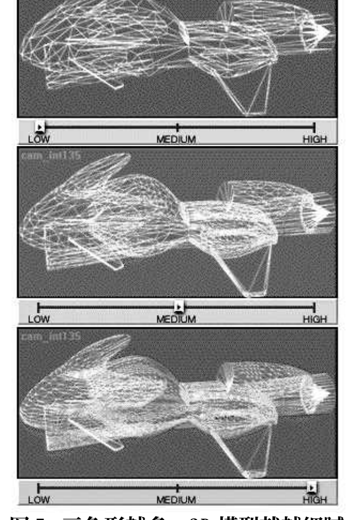


图5　三角形越多，3D模型就越细腻

Intel的“多分辨率织网”（Multi-Resolution Mesh，MRM）方案为我们提供了一个解决方案。MRM仅由一个顶点非常多的模型构成，另加一系列指令，允许一次删除或替换一个顶点。通过MRM，无论在创作还是实际运行时期，都可方便更改3D物体的分辨率。由于分辨率的变化非常微小，所以在一个动态的3D虚拟世界中，实际根本不可能注意到其间的区别。

2.优点

Intel MRM有效解决了固定分辨率存在的问题：

■ 即使在低分辨率下，MRM也能达到非常好的画质。

■ MRM能极大节省存储空间和I/O流量。尽管在相同分辨率下，MRM模型的数据量约为固定分辨率模型的两倍，但同一个MRM模型可替代传统的多个固定分辨率模型，节约更多的内存。

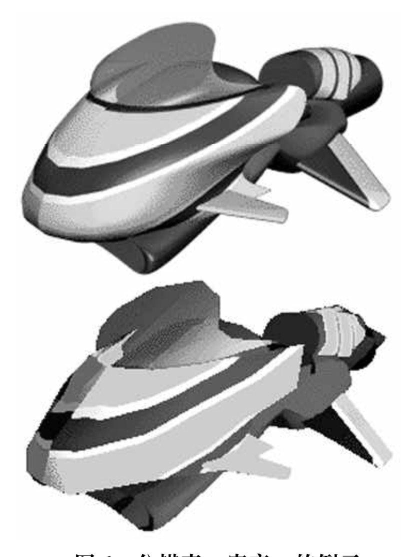


图6　分辨率“突变”的例子

■ 实际运行时，MRM允许分辨率平滑转变，这样能避免产生明显的视觉突变。

■ MRM允许我们对3D模型的分辨率加以动态控制。要么令其自动进行，根据显示引擎中编好码的算法；要么根据用户命令。

图7和图8显示了用MRM创作3D模型的好处。NH

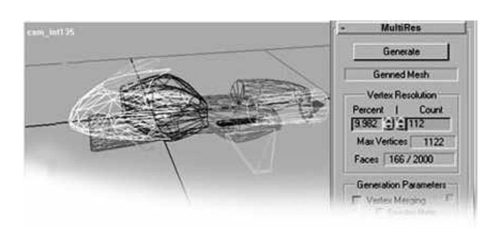


图7　在3D Studio MAX中减少多边形数量

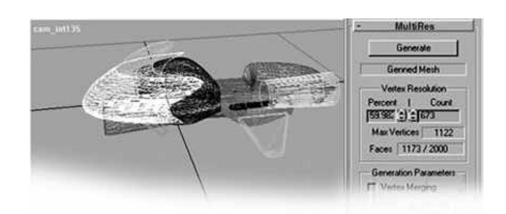


图8　在3D Studio MAX中增加多边形数量

新一代芯片组对比表

芯片组	Intel 810(Whitney)	Intel 820(Camino)	ALi ProⅢ	SiS Eagle/Trojan	VIA Promedia
北桥或封装	GMCH(421BGA)	MCH(324BGA)	M1631	620/621(576BGA)	492BGA
外部总线(MHz)	66/100	100/133	66/100	66/100	66/100
AGP方式	2x	4x	2x	2x/4x	2x
PCI控制	4	6	7	4	4
DRAM支持	SDRAM	Rambus	SDRAM	SDRAM	SDRAM
最大主存	1GB	1GB	2GB	1.5GB	1GB
嵌入式接口	Yes	No	Yes	Yes	Yes
VGA集成	是	是	是(Riva TNT)	是(SiS 6326)	是(Trident9398)
UMA内存	Yes	No	Yes	Yes	Yes
显存类型	SGRAM/SDRAM	N/A	SGRAM/SDRAM	SGRAM/SDRAM	SGRAM/SDRAM
Audio集成	是	是	是	是	是
硬件监视功能	有	没有	有	有	有
Ultra DMA/66接口	支持	支持	支持	支持	支持
I/O 整合	No	No	Yes	No	Yes
软MODEM	支持	支持	支持(Rx)	支持	支持
发布日期	99二季度	99三季度	99一季度	99二季度	99一季度

芯 片 组 开 发 趋 势 图

Intel

440BX
100MHz FSB
SDRAM
AGP 2x

440GX
100MHz FSB
Slot 1/Slot 2
2GB memory
AGP 2x

440ZX
66/100MHz FSB
2 DIMM,No ECC
AGP 2x

Carmel
133MHz FSB
Slot 1/Slot 2
8GB,AGP 4x

Camino 820
100/133MHz FSB
Slot1,AGP 4x
1GB,RDRAM
Audio,MODEM整合

Whitney 810
66/100MHz FSB
2 DIMM,AGP 2x
Video,Audio
MODEM整合

第三方开发

Aladdin Pro Ⅱ
100MHz FSB
128/256 SDRAM
AGP 2x,UDMA/66

Aladdin Pro Ⅲ
100MHz FSB, AGP 2x,
SDRAM UDMA/33/66,LPC
整合3D

VIA BX Pro
100MHz FSB
AGP 2x

VIA PROMEDIA
100MHz FSB
AGP 2x,UDMA/66
整合2D/3D

SiS 620/95
100MHz FSB
AGP 2x,UDMA/66
整合3D

SiS 530/95
100MHz FSB
AGP 2x,UDMA/66
整合3D

SiS 621/95
100MHz FSB
AGP 4x,UDMA/66
整合 3D

整合图形芯片

98三季度 98四季度 99一季度 99二季度 99下半年

责任编辑 沈 柔
E-mail:shenying@cniti.com





怎样的多媒体音箱才够酷？

——从技术的角度来深入探讨多媒体音箱

www.harman.com
www.srslabs.com
www.spatializer.com
www.aureal.com
www.a3d.com

文/图 曾德钧

一、多媒体音箱的发展

多媒体音箱的发展是伴随着个人电脑的发展而发展的。个人电脑在早期时，那时电脑里还没有声卡，更没有CD-ROM。声卡出现的初期，在电脑机箱里只有一个小喇叭或是外挂一个简单的小音箱也就可以满足使用了。但随着电脑的发展，电脑在多媒体领域里表现出极强的功能，随着电脑游戏、音乐CD、MP3、VCD、DVD等逐步的出现，以及网上功能的逐步扩展（网络会议及网络电话），都对电脑声音的回放提出了越来越多和越来越高的要求。例如音频规范Audio Codec'97的制定，对多媒体音效提出了最低的技术要求和相应的标准，而PC'99规范的出台则对多媒体音效提出了更高的要求，这样也就促使了电脑多媒体音箱的不断发展，以至于现在市场上出现了品种繁多琳琅满目的各种多媒体音箱。最近又提出发展信息家电的思路，我们相信多媒音箱也会随之有更新的发展。

二、多媒体音箱的种类

多媒体音箱的种类按照不同的分类法有不同的结果，下面我们来看看一些常见的分类：

1.按照箱体材质分，常见的有塑料箱和木质箱；

2.按照喇叭单元的数量分，有单喇叭单元的(全频带单元)和双(或三)喇叭单元的(二或三分频)；

3.按照声道数量分有双声道立体声(2.0式)、双声道另加一超重低音声道(两点式环绕)、四声道加一超重低音声道(四点式环绕)和五声道加一超重低音独立声道(5.1式)音箱等；

4.按喇叭单元的结构分，有普通喇叭单元、平面喇叭单元、铝带喇叭单元等。注：普通喇叭单元又可以根据振膜的材料不同来分，如中低音单元有：纸盆、羊毛盆、防弹布盆、聚丙烯盆、金属盆等材料，高音单元有金属球顶、软膜球顶等；

5.根据电脑输出口来分，有普通接口（声卡输出）音箱和USB接口音箱；

6.根据功率放大器的内外置分有有源音箱（放大器内置）和无源音箱（放大器外置，高档机型或有特别要求的才采用）；

7.按价格分，一般认为价格每对（不含超重低音，后同）在200元以下的为普通音箱，价格在每对在200～700元之间的为中档产品，价格在700元以上的一般为高档产品。但实际情况也可能与此有些出入，这还得根据产品的品牌以及实际性能而定；

8.按用途来分，有普通用途音箱、有娱乐用途音箱（如游戏、VCD、DVD和音乐欣赏）以及专业用途的音箱（如MIDI制作、发烧级音乐欣赏）。

三、多媒体音箱的特点

早期的多媒体音箱只要能满足一般简单发声要求即可，因此只要求成本低，实用可靠，而很少从声学高保真重放的角度和声场建立这两方面来考虑多媒体音箱的设计与制造。但从现在声卡的发展来看，原来的设计思想早已过时，它已不能发挥中高档声卡的性能，也不符多媒体音箱发展的要求。因此站在发展的角度，我们看看现代多媒体音箱有些什么特点。

1.技术的发展对多媒体音箱提出了更高的要求。随着声卡技术的发展，声卡的性能指标已较从前有了很大的提高。早期的声卡基本上都是ISA卡，D/A转换位数也基本上是16bit的。这一阶段的许多声卡产品其信噪比(S/N)都不够高，很难谈得上满足高保真重放这一要求。而随着技术的发展和PCI声卡的出现，上述问题基本上都得到了解决，而且少数产品的D/A转换位数高达20bit、S/N更高达110dB（多数产品都大于90dB），因此具备了高保真重放的基本条件。

2.随着USB接口的出现与应用，给多媒体音箱发

展带来了更广阔的天地。大家知道电脑内的电磁污染十分严重，那么通过机箱内的声卡处理的音频信号多少都要受到一些“污染”。如果将声音信号的处理通过USB口在机箱外进行处理，势必使电磁污染要少许多，声音也会“干净”许多。当然，不通过USB接口也有治理电磁污染的办法，但相对成本会提高。

3.数码声问题。我们知道绝大多数电脑的音频D/A解码是16bit的，这与目前的家用音响区别较大。目前，高档家用音响的D/A部分基本上都是18或20bit的。低bit的D/A解码存在的一个严重问题就是“数码声”问题。数码声给人的听感就是声音毛糙，不悦耳、不耐听，缺乏流畅、细腻的感觉。bit数越高，声音就越细腻。

4.从声学的角度来看多媒体音箱，它所建立的声场模式应该是“近声场”模式，它与一般的影剧院、家庭影院的声音重放的声学特征不同，而更接近于音乐录音棚内的监听环境。所以对多媒体高保真声音重放的要求应该区别于一般的家用高保真系统。

5.对声音重放稍有认识的朋友都知道，音箱摆放的稳定度和位置对声音重放的质量有着很大的影响。而电脑多媒体音箱的摆放除了少数专业玩家对此有特别要求外，大多数人不会特别为音箱做一对专门的摆放脚架，人们基本上把多媒体音箱都是摆放在电脑桌上。如果摆在这些位置上的音箱重放声音的下限频率低于150Hz时，这时音箱的振动势必会引起工作台面的共振，从而影响声音重放的质量，同时也会使显示屏的画面产生抖动从而影响电脑的正常工作。这也就是目前许多稍高级一些的产品要采用两点式环绕或四点式环绕结构的原因之一。这种方式不把超低音箱单元放在台面上，避免了共振带来的音质恶化和对显示器产生不良影响。此外电脑多媒体音箱的摆放位置多为显示器两边，因此还要求多媒体音箱必须是防磁结构。

6.相对于家庭音响系统而言，电脑多媒体音箱的最大电、声功率的要求不是很大，考虑到“功率裕度”的问题，一般家用音响的不失真功率(RMS)要求在2×100W左右，而一般多媒体音箱的不失真功率则在2×20W左右就足够了(不含超重低音)，普通的则在2×5W也就可以了。不过，如果用户要把多媒体音响当为家庭音响供全家人使用，那就要另当别论了，这时所要求的电、声功率与家用音响比就没什么太大的区别，不过应该很少有人这样做。

四、多媒体音箱中的信号处理

曾在高档环绕声电影院看过美国故事片《真实谎言》、《泰坦尼克号》电影的朋友，一定对影片中的真实环境音响效果记忆犹新。这种模拟真实环境音响效果的技术是由美国杜比（Dobly）实验室提出并实现的，简称杜比环绕立体声。实际上早期的杜比环绕立体声是采用叫杜比定向逻辑（Dobly Pro-Logic）的信号处理技术，该技术是通过录音处理时编码、放音时解码并用四声道方式（另加一超重低音声道）来实现声场的模拟。由于该方式的后置声道只有一个（形式上是两个），而且相应的技术标准较低，所以现今的电影均采用的是杜比AC-3（Dobly Digital，杜比数字逻辑）技术。该技术比杜比定向逻辑技术更为先进，它将信号处理由模拟方式改为数字方式，同时将后置声道由虚拟的二个改为真实的二个，另还将超重低音声道改为完全独立的一个声道，即5.1结构，而且各个声道的标准都一样，这样使得模拟环境声场的效果更为真实。因此该技术出现后就被较广泛应用在电影技术、影视软件和一些高档的影院、家庭影院中。在此之后还有类似于此技术的THX和DTS技术推出，THX技术在电影院和少数高档音响系统中被采用，而DTS则是近几年才出现的技术（在今年的WCES大展上，DTS就是几大热点之一），目前主要用于一些专业领域。但今后有可能会在家用系统中被更广泛的采用，据说以后有些游戏软件也准备支持这一技术。

从以上的介绍可知，环境声场的模拟一般需要四声道或五声道来实现。但随着人们对电声学、心理声学和生理声学的不断深入研究，人们对声场模拟技术有了新的认识，加上电子技术的发展使得市场上出现了许多利用两声道系统来模拟产生多声道效果的技术，这一技术统称为虚拟环绕声技术。目前较有代表性的有：SRS实验室早期的SRS-3D和近期的TruSurround、Microsoft公司的DirectSound3D、QSound实验室的Q3-D2.0、Spatializer实验室的N-2-2、Harman International的VMAx，Aureal公司的A3D和创新公司的EAX等。这些虚拟环绕声技术的实质就是利用HRTF原理，通过一定的算法和编码，实现在两声道音箱体现多音箱环绕的效果，从而让人产生身临其境的感觉。从理论上来讲，这些技术有其一定的先进性和实用性，但从实际使用效果上来看与真正的5.1系统（AC-3、DTS和THX）相比还有很大的差距，甚至有些还不如Dobly Pro-Logic的效果。

以上所谈的声场模拟处理技术均是用硬件通过软件支持的方法来实现的，今后的发展会不会也向DVD和VCD软解压那样完全由软件来实现，目前还没有报道，这也许是一个方向，让我们拭目以待。



顺便提一下，目前国内的厂家把声场处理一般放在音箱内，但这不是方向，发展的趋势是把声场处理放在声卡上，并用软件来辅助控制。

五、多媒体音箱的现状

从国内的市场来看，目前的主导产品还是以两声道立体声音箱为主，价格主要集中在100元左右的塑胶箱和200元左右的木质箱。塑胶箱基本以“三诺”、“迪波”、“J-S”和“丽歌”等为主导品牌，木质箱则以“轻骑兵”、“漫步者”、“冲击波”和“三诺”等品牌为主。

大多数国内用户的观点是木质箱的档次要高于塑料箱。但从前文所述（第三条第5点）的观点和笔者今年元月参加美国99WCES展及展后对美国市场的考察结果来看，这一观点应该修正一下。我在美国市场上看到JBL、Polk Audio、Altec、YAMAHA、Bosten、Philips等国际知名品牌音箱几乎都是塑胶箱（极少部分产品的超重低音箱为木质箱），其音质都不比一般的国产木质箱差。而目前人们认为木质箱好过塑胶箱的原因有三点：一是目前国产塑胶箱的喇叭单元素质均不高、箱体大且单薄容易引起谐振；二是木箱用料和做工均优于塑胶箱；三是声学设计有缺陷；四是由于观念的问题，厂家不敢在塑胶箱上投太多的本钱，以至于才出现这样的状况。

下面笔者介绍几款具代表性的多媒体音箱产品：

1.USB接口音箱

USB是通用串口总线的缩写，是电脑的新一代通讯接口，使用USB接口能将个人电脑与不同的USB设备串联起来，且支持热插拔，而且它的传输速率都高于现行的串、并口。采用USB接口能有效杜绝电脑内部的电磁污染，同时还能方便实现全软件控制，如实现无信号自动关机和有信号自动开机等功能。

A、Philips DSS系列USB音箱



Philips DSS350 USB音箱

第一次看到Philips的USB音箱是今年年初在美国的拉斯维加斯举办的WCES展会上，该产品吸引了不少参观者。当时只展出了一款名为DSS350的产品，在展台上只有样品，它的任何详细资料和数据直到后来回国后才在该公司的网站找到。目前该系列已有三款产品——DSS330、DSS350和DSS370。它们的主要技术参数如下：

型号	模式	主声道功率(RMS)	超低音功率(RMS)	系统频响(Hz)	音箱分频方式	低音喇叭尺寸	红外遥控
330	2.0	2×12W	25W	35-20K	全频带	4″	√
350	2.1	2×30W	/	60-20K	2分频	/	/
370	2.1	2×15W	30W	35-20K	2分频	5″	/

B、微软DSS 80 USB音箱



微软DSS 80 USB音箱

我记得SUN公司的麦克尼利说过的一句话：“如果谁将微软仅仅看成一家软件公司，那谁就是傻瓜”，看了微软这款产品后，你就会相信麦克尼利说得很正确。Microsoft Digital Sound System 80这款USB音箱造型优美、音质音效良好、控制使用方便（软/硬件均可控制）、价格相对低廉（约1300元人民币），该产品是今年二月份才在美国上市的。DSS 80的主要性能指标为：主声道功率2×16W（RMS）、超低音声道44W，频响50Hz~20kHz。该系统的控制软件充分展示了微软在软件设计方面的实力，它提供了一个十段的可编程均衡器和一个虚拟环绕声特性（Microsoft DirectSound3D）。

C、Roland的UA系列专业级USB音箱



Roland UA-100专业级USB音箱放大单元

关于日本的Roland公司，搞电脑的可能知道的不多，但搞专业音响的几乎无人不晓。Roland公司是一家专业音响公司，也是第一家推出USB音箱的公司。就在微软Win98推出没有几天，Roland就推出了USB接口的音频系统UA-100。UA-100的主要用户为专业音乐创作人员、录音师和超级音响发烧友。该系统的D/A转换位为20bit，同时还提供了2×2的MIDI接口，内置专业级的DSP处理器。UA-150的推出使得音乐发烧友们更为喜爱，因它加强了娱乐性而减少了不常用到的专业功能，在音质方面则更上一层楼，因此它一出世

便成了超级音乐发烧友们的“宠物”。但是Roland的产品价格一向是只高不低，买之前要先摸摸口袋中的“银子”哦。

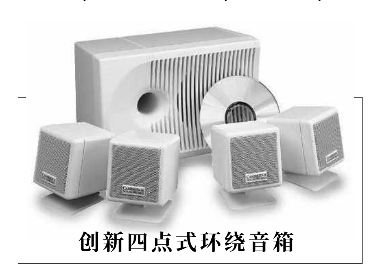
2.通用多媒体音箱系统

A、Midiland的S2 4100两点式音箱


Midiland S2 4100两点式音箱

美国Midiland公司是一家生产高档多媒体音箱产品的厂家。它生产的S2 4100曾以优良的音质和可接受的价格(400美元)获得业界很高的评价。该产品采用两点式结构，主声道为独立功放，超重低音为有源方式。该产品有如下特点:1.主音箱的箱体材料为无谐振的铸铝制造;2.超低音箱为8"喇叭单元，因此低音强劲有力（电脑多媒体超低音箱中很少有用8"单元的，一般都在5"左右);3.放大器独立，独立外置放大器一般都要优于内置式放大器，同时使控制也比较方便。由于具有上述这些优点，使得S2 4100系统的音质非常优秀。该产品的频响指标如下：主音箱120Hz~20kHz；超低音箱为45Hz~120Hz。

B、创新两点式、四点式、5.1多媒体音箱


创新四点式环绕音箱

在多媒体领域里新加坡创新公司几乎无人不晓，它在声卡制造界已树立了霸主地位，而在多媒体音箱制造方面自然也不甘落后。创新的子公司Cambridge推出了多款多媒体音箱，其中PCWorks（两点式）、PCWorks FourPointSurround（四点式）和DeskTop Theater 5.1三款音箱以其相对低廉的价格和优良的品质在广受用户好评。而DeskTop Theater 5.1系统更是一枝独秀成为市场上唯一个有AC-3解码功能的多媒体音箱系统。该系统除了具有五只小音箱和一个超低音箱外，还有一个外置式的AC-3解码放大器（全套价才2200元左右)。由于创新的这些产品市场上较常见，这里就不多介绍了。

3.采用扬声器新技术的多媒体音箱

由于LCD显示屏逐步得到广泛的使用，采用这些新型显示器的电脑系统也对多媒体音箱的体积提出了相应的要求，进而一些新的扬声器技术被引入到了多媒体音箱制造里。最具代表性的是英国的NXT技术以及铝带扬声器技术，采用这些技术生产的喇叭单元特别薄而且不用音箱箱体，但是它们的灵敏度偏低，一般只能达到80dB左右，且功率不大，频带不够宽。所以，这些音箱都必须配低音或超低音音箱。随着科技的进步，我们相信这些缺点会逐步得到改善的。



采用NXT技术的多媒体音箱


采用铝带技术的多媒体音箱

4.高级音乐欣赏型音箱


HARBETH HL-P3小型监听音箱

超级音响、音乐、电脑发烧友要选用一对什么样的音箱才好呢？这里我推荐英国“雨后初晴”HARBETH HL-P3防磁无源监听音箱，该音箱虽然价值不菲(超过7000元)，而且还需要配置功率放大器，但该音箱的音质之好，非一般音箱所能比拟。HARBETH HL-P3的体积不大(305×188×198mm）但一对音箱的重量有12公斤，低音单元采用110mm的专利RADIAL高分子材料盆，高音单元为19mm金属球顶单元。在Hi-End音响中，HARBETH HL-P3被认为是经典之作，并有着很高的地位。在选用该音箱时，笔者想提几个建议给大家:1.为这套音箱选配一对高度为70cm左右的专用音箱脚架;2.功率放大器最好选用胆机，若选用晶体管机最好是甲类机。该音箱无论是用于欣赏音乐、做音乐创作，还是玩游戏都绝不会让人失望。1997年底，笔者在英国时，就亲眼看见该公司的老板Alan Show在用电脑作音乐后期处理时，就采用了HARBETH HL-P3作监听音箱。笔者也曾用过这款音箱，效果相当不错，听过的人都会对电脑音响有一个全新的认识——原来电脑也能播放出这么美丽动听的音乐!



什么是“WCES”？

WCES即美国冬季消费电子展。该展是由“美国制造行业协会（CEMA）”主办的，到今年为止已举办了52届。前些年是一年举办两届，夏季“SCES”在芝加哥举办，冬季“WCES”在拉斯维加斯举办，后来为进一步加强冬季展，就把夏季展取消了。该展是全世界最大的电子综合展（第二大的是柏林电子展每两年举办一次），该展览本文作者已参加过四届。

六、多媒体音箱国产发展中的一些问题

由于多媒体音箱在IT行业中的发展起步较晚，相对于电脑其它外设的地位也较低。现代电脑的发展已对多媒体音箱提出了更高的要求，近一两年间，该行业已开始有了飞速的发展。纵观国内的多媒体音箱行业的发展，笔者认为还存在着以下问题，现提出来供国内行业人士们参考。

1.目前国产的各种多媒体音箱在总体水平上、系统研究上、外观设计造型上和产品的创新特性上与国外同类产品相比还有较大的差距。我们应及时了解国外同行的发展动向。

2.多媒体音箱制造行业较缺乏电声、电路与系统配合的深入全面的理论研究。具有丰富内涵、完成度高的产品少，经典之作更是少见。我个人认为多媒体音响看似简单，但要做出高水平的产品除了要对电脑系统熟悉外，还要对电声学、生理心理声学、数字模拟信号处理、音响技术、软件编程与控制、材料学和工艺美学有一定要求，对于设计人员的综合素质要求较高。目前国内市场上大多数多媒体音箱产品的附加值很低，音质音效不够完美。因此，国内厂商需要在这方面多下些功夫才行。

3.目前国内多媒体音箱的发展，相对来说还是重木质箱、轻塑胶箱。这一状况已不符合世界同行的发展潮流。塑胶箱材耗低、效率高，如果我们能在塑胶箱上把功夫下到位，提高技术含量，塑胶箱也会成为优秀的产品。

4.希望各厂家减少在价格上的竞争，加强在品质、品牌、服务、技术含量上的竞争，这样，国产多媒体音箱的发展一定会有新的希望。NH

扫描仪的工作原理与应用

文/图 葛庆平 任富田

序　言

扫描仪是除键盘和鼠标之外被广泛应用于计算机的输入设备。你可以利用扫描仪输入照片建立自己的电子影集；输入各种图片建立自己的网站；扫描手写信函再用E-mail发送出去以代替传真机；还可以利用扫描仪配合OCR软件输入报纸或书籍的内容，免除键盘输入汉字的辛苦。所有这些为我们展示了扫描仪不凡功能，它使我们在办公、学习和娱乐等各个方面提高效率并增进乐趣。

在选购扫描仪时，我们常常遇到许多难懂的专业技术名词，如光学分辨率（光学解析度）、最大分辨率（最大解析度）、色彩分辨率（色彩深度）、扫描模式、接口方式（连接界面）等等。在使用扫描仪当中，又会遇到到扫描速度慢，占用硬盘空间多，以及一些不知所云的设置等诸多困扰。然而说明书提供给我们的操作指导并不能让所有的人成为应用专家，即使照着说明书去进行某些设置，也不知道为什么要这样做，这无疑给我们用好用巧机器带来了障碍。本文针对这些问题，试图从扫描仪的基本结构入手，阐述它的工作原理，使我们对每一项设置或操作都能知其然又知其所以然，在应用水平上有一个提高。

一、扫描仪的工作原理

扫描仪是图像信号输入设备。它对原稿进行光学扫描，然后将光学图像传送到光电转换器中变为模拟电信号，又将模拟电信号变换成为数字电信号，最后通过计算机接口送至计算机中。图1为扫描仪的结构示意图。



什么是“WCES”?

WCES即美国冬季消费电子展。该展是由“美国制造行业协会(CEMA)”主办的,到今年为止已举办了52届。前些年是一年举办两届,夏季“SCES”在芝加哥举办,冬季“WCES”在拉斯维加斯举办,后来为进一步加强冬季展,就把夏季展取消了。该展是全世界最大的电子综合展(第二大的是柏林电子展每两年举办一次),该展览本文作者已参加过四届。

六、多媒体音箱国产发展中的一些问题

由于多媒体音箱在IT行业中的发展起步较晚,相对于电脑其它外设的地位也较低。现代电脑的发展已对多媒体音箱提出了更高的要求,近一两年间,该行业已开始有了飞速的发展。纵观国内的多媒体音箱行业的发展,笔者认为还存在着以下问题,现提出来供国内行业人士们参考。

1.目前国产的各种多媒体音箱在总体水平上、系统研究上、外观设计造型上和产品的创新特性上与国外同类产品相比还有较大的差距。我们应及时了解国外同行的发展动向。

2.多媒体音箱制造行业较缺乏电声、电路与系统配合的深入全面的理论研究。具有丰富内涵、完成度高的产品少,经典之作更是少见。我个人认为多媒体音响看似简单,但要做出高水平的产品除了要对电脑系统熟悉外,还要对电声学、生理心理声学、数字模拟信号处理、音响技术、软件编程与控制、材料学和工艺美学有一定要求,对于设计人员的综合素质要求较高。目前国内市场上大多数多媒体音箱产品的附加值很低,音质音效不够完美。因此,国内厂商需要在这方面多下些功夫才行。

3.目前国内多媒体音箱的发展,相对来说还是重木质箱、轻塑胶箱。这一状况已不符合世界同行的发展潮流。塑胶箱材耗低、效率高,如果我们能在塑胶箱上把功夫下到位,提高技术含量,塑胶箱也会成为优秀的产品。

4.希望各厂家减少在价格上的竞争,加强在品质、品牌、服务、技术含量上的竞争,这样,国产多媒体音箱的发展一定会有新的希望。 NH

扫描仪的工作原理与应用

文/图 葛庆平 任富田

序 言

扫描仪是除键盘和鼠标之外被广泛应用于计算机的输入设备。你可以利用扫描仪输入照片建立自己的电子影集;输入各种图片建立自己的网站;扫描手写信函再用E-mail发送出去以代替传真机;还可以利用扫描仪配合OCR软件输入报纸或书籍的内容,免除键盘输入汉字的辛苦。所有这些为我们展示了扫描仪不凡功能,它使我们在办公、学习和娱乐等各个方面提高效率并增进乐趣。

在选购扫描仪时,我们常常遇到许多难懂的专业技术名词,如光学分辨率(光学解析度)、最大分辨率(最大解析度)、色彩分辨率(色彩深度)、扫描模式、接口方式(连接界面)等等。在使用扫描仪当中,又会遇到到扫描速度慢,占用硬盘空间多,以及一些不知所云的设置等诸多困扰。然而说明书提供给我们的操作指导并不能让所有的人成为应用专家,即使照着说明书去进行某些设置,也不知道为什么要这样做,这无疑给我们用好用巧机器带来了障碍。本文针对这些问题,试图从扫描仪的基本结构入手,阐述它的工作原理,使我们对每一项设置或操作都能知其然又知其所以然,在应用水平上有一个提高。

一、扫描仪的工作原理

扫描仪是图像信号输入设备。它对原稿进行光学扫描,然后将光学图像传送到光电转换器中变为模拟电信号,又将模拟电信号变换成为数字电信号,最后通过计算机接口送至计算机中。图1为扫描仪的结构示意图。



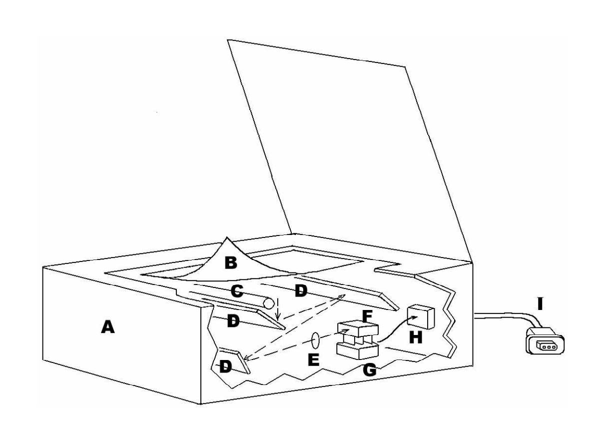


图1　扫描仪结构示意图。其中：A-扫描仪机箱、B-扫描原稿、C-光源、D-反光镜、E-透镜、F-分光镜、G-电荷耦合器件（CCD）、H-A/D变换器、I-计算机接口。

扫描仪扫描图像的步骤是：1.首先将欲扫描的原稿即图1中的“B”正面朝下铺在扫描仪的玻璃板上，原稿可以是文字稿件或者图纸照片；2.启动扫描仪驱动程序后，安装在扫描仪内部的可移动光源“C”开始扫描原稿。为了均匀照亮稿件，扫描仪光源为长条形，并沿y方向扫过整个原稿；3.照射到原稿上的光线经反射后穿过一个很窄的缝隙，形成沿x方向的光带（图1中只表示出光路而没有表示光带），又经过一组反光镜“D”，由光学透镜“E”聚焦并进入分光镜“F”，经过棱镜和红绿蓝三色滤色镜得到的RGB三条彩色光带分别照到各自的CCD“G”上，CCD将RGB光带转变为模拟电子信号，此信号又被A/D变换器“H”转变为数字电子信号。至此，反映原稿图像的光信号转变为计算机能够接受的二进制数字电子信号，最后通过串行或者并行等接口送至计算机。扫描仪每扫一行就得到原稿x方向一行的图像信息，随着沿y方向的移动，在计算机内部逐步形成原稿的全图。

在扫描仪获取图像的过程中，有两个元件起到关键作用。一个是CCD，它将光信号转换成为电信号；另一个是A/D变换器，它将模拟电信号变为数字电信号。这两个元件的性能直接影响扫描仪的整体性能指标，同时也关系到我们选购和使用扫描仪时如何正确理解和处理某些参数及设置。

1.什么是CCD？

CCD是Charge Couple Device的缩写，称为电荷耦合器件，它是利用微电子技术制成的表面光电器件，可以实现光电转换功能。CCD在摄像机、数码相机和扫描仪中应用广泛，只不过摄像机中使用的是点阵CCD，即包括x、y两个方向用于摄取平面图像，而扫描仪中使用的是线性CCD，它只有x一个方向，y方向扫描由扫描仪的机械装置来完成。CCD芯片上有许多光敏单元，它们可以将不同的光线转换成不同的电荷，从而形成对应原稿光图像的电荷图像。如果我们想增加图像的分辨率，就必须增加CCD上的光敏单元数量。实际上，CCD的性能决定了扫描仪的x方向的光学分辨率。

2.什么是A/D变换器？

A/D变换器是将模拟量（Analog）转变为数字量（Digital）的半导体元件。从CCD获取的电信号是对应于图像明暗的模拟信号，就是说图像由暗到亮的变化可以用从低到高的不同电平来表示，它们是连续变化的，即所谓模拟量。A/D变换器的工作是将模拟量数字化，例如将0至1V的线性电压变化表示为0至9的10个等级的方法是 0至小于0.1V的所有电压都变换为数字0、0.1至小于0.2V的所有电压都变换为数字1……0.9至小于1.0V的所有电压都变换为数字9。实际上，A/D变换器能够表示的范围远远大于10，通常是2^8=256、2^10=1024或者2^12=4096。如果扫描仪说明书上标明的灰度等级是10bit，则说明这个扫描仪能够将图像分成1024个灰度等级，如果标明色彩深度为30bit，则说明红、绿、蓝各个通道都有1024个等级。显然，该等级数越高，表现的彩色越丰富。

二、扫描仪的性能

扫描仪按种类可以分为手持扫描仪，台式扫描仪和滚筒式扫描仪（鼓形扫描仪）。价格方面，手持型在400～600元左右；台式机从1000至上万元不等；鼓形扫描仪的分辨率在8000dpi以上，动态范围，彩色位数等指标都较高，价格也不适合于一般家庭和办公室。扫描仪的主要性能指标有x、y方向的分辨率、色彩分辨率（色彩位数）、扫描幅面和接口方式等。各类扫描仪都标明了它的光学分辨率和最大分辨率。分辨率的单位是dpi，dpi是英文Dot Per Inch的缩写，意思是每英寸的像素点数。

1.什么是光学分辨率？

光学分辨率是指扫描仪的光学系统可以采集的实际信息量，也就是扫描仪的感光元件——CCD的分辨率。例如最大扫描范围为216mm×297mm（适合于A4纸）



的扫描仪可扫描的最大宽度为8.5英寸(216mm),它的CCD含有5100个单元，其光学分辨率为5100点/8.5英寸=600dpi。常见的光学分辨率有300×600、600×1200、1000×2000或者更高。

2.什么是最大分辨率?

最大分辨率又叫做内插分辨率，它是在相邻像素之间求出颜色或者灰度的平均值从而增加像素数的办法。内插算法增加了像素数，但不能增添真正的图像细节，因此，我们应更重视光学分辨率。

3.什么是色彩分辨率?

色彩分辨率又叫色彩深度、色彩模式、色彩位或色阶,总之都是表示扫描仪分辨彩色或灰度细腻程度的指标,它的单位是bit(位)。色彩位确切的含义是用多少个位来表示扫描得到的一个像素。例如:1bit只能表示黑白像素,因为计算机中的数字使用二进制,1bit只能表示两个值($2^1=2$)即0和1,它们分别代表黑与白。8bit可以表示256个灰度级($2^8=256$),它们代表从黑到白的不同灰度等级。24bit可以表示16777216种色彩($2^{24}=16777216$),其中红(R)绿(G)蓝(B)各个通道分别占用8bit,它们各有2^8=256个等级,一般称24bit以上的色彩为真彩色，当然还有采用30bit、36bit、42bit的机种。从理论上讲,色彩位数越多,颜色就越逼真,但对于非专业用户来讲,由于受到计算机处理能力和输出打印机分辨率的限制,追求高色彩位给我们带来的只会是浪费。

4.什么是TWAIN?

TWAIN(Technology Without An Interesting Name)是扫描仪厂商共同遵循的规格，是应用程序与影像捕捉设备间的标准接口。只要是支持TWAIN的驱动程序，就可以启动符合这种规格的扫描仪。例如在Microsoft Word中就可以启动扫描仪，方法是打开菜单栏的“插入”→“图片”→“来自扫描仪”。利用Adobe Photoshop也可以做到这一点，方法是打开“File”→“Import”→“Select TWAIN_32 Source”。

5.什么是接口方式?

接口方式(连接界面)是指扫描仪与计算机之间采用的接口类型。常用的有USB接口、SCSI接口和并行打印机接口。SCSI接口的传输速度最快，而采用并行打印机接口则更简便。

三、扫描仪的应用

1.选择原稿类型

扫描仪驱动程序的用户界面会提供扫描原稿类型的选择菜单。“文件”适用于白纸黑字的原稿,扫描仪会按照1个位来表示黑与白两种像素,这样会节省磁盘空间。“杂志和书籍”则适用于既有图片又有文字的图文混排稿样,扫描该类型兼顾文字和具有多个灰度等级的图片。“照片”适用于扫描彩色照片,它要对红绿蓝三个通道进行多等级的采样和存储。进行适当的选择可以在满足要求的情况下节省磁盘空间,不同的扫描仪,可能会提供不同的原稿类型选择。

2.分辨率与文件大小

一般的扫描应用软件都可以在你预览原始稿样时自动计算出文件大小,但了解文件大小的计算方法更有助于你在管理扫描文件和确定扫描分辨率时作出适当的选择。二值图像文件的计算公式是 水平尺寸×垂直尺寸×(扫描分辨率)^2/8。彩色图像文件的计算公式是 水平尺寸×垂直尺寸×(扫描分辨率)^2×3。例如用彩色RGB方式扫描一幅普通彩色照片(3R 3.5×5英寸),扫描分辨率为300DPI，那么得到的图像文件长度为$5\times3.5\times300^2\times3=4725000$字节即4.7MB。

3.选择扫描分辨率

扫描分辨率=放大系数×打印分辨率/N

(N为打印机喷头色数)

扫描分辨率越高得到的图像越清晰,但是考虑到如果超过输出设备的分辨率，再清晰的图像也不可能打印出来,仅仅是多占用了磁盘空间,没有实际的价值。因此选择适当的扫描分辨率就很有必要。

4.使用OCR软件

OCR是字符识别软件的简称,它是英文Optical character recognition的缩写,原意是光学字符识别。它的功能是通过扫描仪等光学输入设备读取印刷品上的文字图像信息,利用模式识别的算法,分析文字的形态特征从而判别不同的汉字。中文OCR 一般只适合于识别印刷体汉字。使用扫描仪加OCR可以部分地代替键盘输入汉字的功能,是省力快捷的文字输入方法。常见的OCR有清华紫光、尚书、蒙恬等等。NH

责任编辑 夏一珂
E-mail:vidct@cniti.com




主板芯片组市场沉浮记

主板芯片组市场沉浮记

440LX 440BX 440GX 440EX 440ZX	Apollo MVP3 Apollo MVP4 Apollo Pro Apollo Pro Plus
SiS 5591 SiS 530 SiS 5600 SiS 600	Aladdin V Aladdin Pro Ⅱ



文/图 希武图书软件工作室

作为主板的灵魂与核心，芯片组（ChipSet）不仅决定了主板的性能与级别，而且也决定了主板的档次和价格。正因为如此，才使得芯片组的地位举足轻重。近年来，它的发展可谓日新月异。

话说当今的芯片组市场，两大阵营针锋相对，一方是世界首屈一指的主流芯片组生产厂商Intel，另一方则是后起之秀的兼容芯片组生产厂商VIA、SiS、ALi。而在兼容芯片组这一阵营中，尽管VIA、SiS、ALi三家同为台湾厂商，但它们之间的竞争也依然激烈，三足鼎立的局面可能要持续相当长的一段时间。

先说主流芯片组阵营，Intel作为闻名遐迩的世界级企业，不仅在CPU领域一马当先，在ChipSet的开发研制中，也是高歌猛进，充当着旗手的角色。回想当年，在Pentium级别主板中有82430系列一枝独秀，而在Pentium PRO和Pentium Ⅱ级别主板中，则有82440系列占踞半壁江山。众所周知，82430系列是Intel为支持Pentium处理器而开发的芯片组。它先后推出了LX(仅支持Pentium 60/66)、NX(仅支持Pentium 75/90/100)、FX(仅支持Pentium 75~133)及HX、VX、TX六个版本。这其中，430FX在Pentium级主板中占有极其重要的位置，可以说是430系列中承前启后的一个里程碑，为后继的430HX、430VX、430TX产品作出了卓越贡献。430HX和430VX是96年上市的两款产品，而430TX则是97年3月问世为支持 Pentium MMX而专门开发的产品。作为430系列中的最高代表，TX自97年投放市场以来赢得了主板厂商和用户的高度赞誉。遗憾的是，由于Intel过早的放弃了Socket 7而专心致力于Slot 1架构Pentium Ⅱ的推广，430TX就被认为是Pentium的终结版从而使430系列失去了更新换代的机会。但Intel在封杀Socket 7的CPU后也并未裹足不前，而是相继推出了性能更高的Pentium Ⅱ、Celeron(“赛扬”)、Celeron A等第六代CPU，随后又将Pentium Ⅲ奉献给全世界的电脑用户。同时在芯片组方面，也随之推出了440FX(已被淘汰)、440LX、440BX、440EX、440GX、440ZX等与之配套的产品。

再看兼容芯片组阵营，VIA(威盛电子)、SiS（矽统公司)和ALi(扬智科技)都是全球著名的芯片组开发生产厂商，其产品线从Pentium级别到Pentium Ⅱ级别，再到Pentium Ⅲ级别可以说一应俱全。三大厂商各有特色。

VIA于1987年在美国成立，在芯片组的研制与开发方面始终不遗余力。Apollo系列就是该公司的代表之作。在Pentium级别的芯片组中，为打破Intel的垄断，VIA先后推出了VT82C570、VP(VT82C580)、VPX(VT82C585)、VP2(VT82C595)、VP3(VT82C597)等版本。就性能而言，VPX、VP2分别与430HX、430VX不相上下。而VP3不仅具备了430TX所有的功能，性能还有所提高。随后，为更好的支持K6－2，MVP3、MVP4两款更高性能的产品陆续进入市场。进入Pentium Ⅱ时代后，VIA更是马不停蹄，相继推出Apollo Pro和Apollo Pro Plus两款产品。

SiS的芯片组为5XXX系列。早期它只有Pentium级的产品，单就性能而言，SiS初期的代表性产品5571与430HX不相上下，而随后推向市场的5596、5582、5598、5591则彻底改变了SiS只能定位在低端主板的形象，特别是5591使得SiS一跃跨入中、高档产品行列，并成为出色性能/价格比的代表之作。如今，SiS不仅在Pentium级别中推出了它的产品530，而且用最新开发的5600填补了SiS Slot 1芯片组的空白。

Aladdin系列是ALI推出的芯片组。ALi是台湾宏基集团与美国硅谷华裔设计人才携手创办的公司，技术实力出色，只是前两年它的知名度还不高，产品进入大陆市场时间太短，因而知道的人不多罢了。Aladdin系列芯片组早期只在一些名不见经传的廉价

型Pentium主板中才能见到。直到发展到Aladdin V(阿拉丁五代)时，ALi才一跃进入中、高档芯片组厂商行列。到Aladdin Pro Ⅱ推出时，ALi步入了Pentium Ⅱ时代的辉煌，并且确立了兼容芯片组厂商三分天下的新格局。

好了，回顾就此停笔。接下来让我们言归正传，逐个认识一下当今世界两大阵营四大厂商的代表性芯片组产品。

440LX

它是Intel为Pentium Ⅱ的推出而特别开发的产品，可以说是量身定做。440LX芯片组采用两片结构，北桥芯片型号为82443LX，南桥芯片型号为82371AB。前者负责CPU、内存、PCI、AGP之间的连接控制；后者负责软盘驱动器、硬盘、键盘等接口及USB连接控制等。直观上看82443LX比82371AB 要大一些。作为440系列中的第二个版本(440FX为第一个版本)，它引入了QPA(QuadPort Acceleration:四端口加速)设计，这使得动态仲裁(CPU、SDRAM、PCI、AGP)速度更快，流水线多元化更合理；做服务器使用时可以支持双CPU并行工作；SDRAM操作速度更快(包括读写速度和数据传输速度)；支持AGP结构；改进了Ultra DMA性能，使硬盘传输率又有所提高；并支持ACPI(Advanced Configuration and Power Interface:高级设置和电源接口)功能及MOEDM遥控唤醒功能。可以说，只要是有一定知名度的主板生产厂家都有采用440LX芯片组的主板进入市场。足见其影响非同小可。不过，进入98年后，随着高主频Pentium Ⅱ和Celeron A的迅速占领市场，440LX在440BX及兼容芯片组的强大压力下，已没有多少优势可言，然而就在440LX即将被迫退出市场之即，Socket 370“赛扬”CPU使它重新焕发了青春。 毕竟在低价位应用领域，它还是有其“可爱”之处，否则也不会有一些生产厂商在Socket 370 主板中仍使用440LX了。

440BX

它是Intel为支持高主频Pentium Ⅱ而专门开发的芯片组，外频支持100MHz，CPU主频至少可支持到450MHz以上。作为440系列的第三个产品，它定位在高端CPU领域。应该说，对100MHz外频(是Intel首先提出来的，同时也是它的一张王牌)的支持既是440BX最吸引人的特点，也是其最大卖点。虽说早在440LX芯片组中就隐含着对100外频的支持(当时的某些主板就没有100外频跳线)，但440BX最大的改进就是它能稳定的运行在100MHz以上的外频。



440BX芯片组也为两片结构，北桥芯片型号为82443BX，南桥芯片型号82371AB。前者采用492引脚BGA封装，负责CPU(可支持双Pentium Ⅱ以SMP方式工作)、SDRAM优化内存接口、64位总线接口、PCI接口、AGP(支持133MHz)接口及它们之间的连接控制；后者采用324引脚BGA封装，负责软盘驱动器、硬盘(支持Ultra DMA/33)、键盘、PCI-ISA桥接器等接口及USB连接控制。440BX芯片组在包含了440LX的所有功能基础上有三大改进：一是外部总线支持100MHz;二是可支持450MHz的Pentium Ⅱ;三是内存最大可扩展到1GB。由440BX芯片组构成的主板自98年4月进入市场以来得到了前所未有的推广。如今，加上Pentium Ⅲ和 Socket 370“赛扬”的推波助澜，更使得440BX的生命之树常青。

需要特别说明的是，要想更好的支持Pentium Ⅲ，需要对BX芯片组内的微代码进行修改(有关Pentium Ⅲ的MMX2技术及内核问题请参考《微型计算机》相关文章)，而这正是现在广为流传的所谓BX-2主板所涉及到的问题。据说，BX－2主板不仅可支持Pentium Ⅲ，而且还能支持所有Pentium Ⅱ和新版本“赛扬”。此外，其BIOS对CIH病毒有免疫力，还可以自由设计开机画面。资料表明，BX-2主板的价格并不贵，基本上与现在的一些高档BX主板处在同一价位上。

440GX

它原本是为满足服务器领域需要而开发的高档芯片组。由于它是为长时间运行的服务器专门研制的，因而具有很高的稳定性。谈到性能，440GX除了具有440BX芯片组的全部特点外(准确地讲，应该说它是440BX的增强版)，新增加了在100MHz系统总线(隐含的非正式跳线设置除外)上对Slot 2结构的Pentium Ⅱ Xeon(至强)处理器的支持，同时允许双CPU以SMP(Symmetric Multi－Processing:对称多处理器)模式工作。





而这正是它所特有的强大功能。440GX芯片组也为两片结构，北桥芯片型号为82443GX，南桥芯片依然使用通用的82371EB。440GX支持高达2GB的SDRAM(单条512MB)内存，允许使用ECC，并有更完善的2X AGP接口和USB接口。并具有Modem及网络遥控唤醒功能，符合PC97能源管理规范。如今，Pentium Ⅲ为440GX注入了新的活力，也使440GX的生命周期得以延长，只是在个人电脑用的主板中它还是很少见。

440EX

它是Intel为“赛扬”处理器(Pentium Ⅱ的简化版)特别开发的一款芯片组。它仍为两片结构，北桥芯片型号为82443EX，南桥芯片仍使用82371AB，外频只支持66MHz。与440LX和440BX两款芯片组相比较，440EX似乎并没有什么特别之处。曾几何时，Intel在决定CPU市场发展方向的运作中，由于坚信采用成本较高的Slot 1结构能带动整个CPU市场按照它设计好的轨迹运行，因而过早地放弃了Socket 7结构。当他回过头来再推出面向低价位市场的Celeron系列CPU时，也不得不面对必须使用Slot 1结构的窘境。这样一来使得原本是为降低主板成本而设计的440EX芯片组总造价并没有降低。加上440EX芯片组的性能打了折扣，反而有一种高不成低不就的感觉，难怪主板厂商反应冷淡。目前也只有个别厂家有为支持低价位Celeron而设计的主板进入市场，至少笔者还没有看到一家采用该芯片组做Socket 370主板的厂商，看来440EX很可能成为Intel成名以来寿命最短的产品。



440ZX

440ZX是Intel为支持Socket 370结构Celeron而专门设计的一款新型芯片组。其用意是成为支持Slot 1和Socket 370结构主板的标准芯片组。由于目前440ZX刚进入市场不久，因而采用它的主板并不多，而且价格也不便宜。虽然是Intel面向低端市场推出的产品，但由440ZX构成的主板同样加入了对100MHz外频的支持。这类主板一般只设2个DIMM插槽(最大只支持256MB)、3个PCI和1个ISA插槽(受Micor ATX制约，有一个还是共享型的)。这类主板还有一个共同特点就是，它们均支持集成i740图形加速芯片和声音芯片，这样可以大幅度降低成本。需要注意的是，440ZX芯片组有两种版本:分为440ZX和440ZX-66。两者的重要区别是,440ZX是以440BX为核心，支持100MHz外频，它是为Slot 1结构的100MHz外频的Celeron处理器而设计的，与440BX不同的是仅削减了对DIMM和PCI插槽数量上的支持;而440ZX-66只能支持66MHz外频，是为Socket370 主板而特别设计，现在市场上能见到的ZX主板多采用440ZX-66芯片组。





Apollo MVP3

该芯片组是VIA公司继VP3之后推出的产品。VIA也知道，仅凭Apollo VP3芯片组的优势，是无法阻止人们使用Pentium Ⅱ + 440LX(更别说440BX了)芯片组超级组合的。要想固守Socket 7阵地，没有过人的产品是不行的，这导致了MVP3芯片组的诞生。作为VIA第一块真正支持100MHz外频的Socket 7芯片组，MVP3的另一个特点体现在对第二代同步内存(DDR SDRAM-Ⅱ)的支持。可以说是VIA又一次挽救了Socket 7市场。MVP3也是采用两片结构，北桥芯片型号为VT82C598(VT82C598AT)，南桥芯片型号为VT82C596B。其中，VT82C598为ATX结构板型使用，VT82C598AT为Baby AT结构板型使用。北桥芯片用的是476引脚BGA封装;南桥芯片用的是208引脚PQEP封装。MVP3通过支持VCS(Virtual Clock Synchronization:虚拟时钟频率同步)技术能够很好解决Socket 7结构在高速总线(100MHz)方面及运行高主频CPU时出现的一些难题。由该芯片组构成的主板内存最大可扩展到1GB(并支持ECC功能)，Cache最大可支持2MB。此外MVP3专门对K6-2和AGP做了优化，在内存方面的设



计也有独到之处，它可根据用户需要自己选择内存的工作频率，这无疑为那些一时还无力承受100MHz SDRAM的用户提供了方便。

Apollo MVP4

MVP4是98年VIA奉献给各位用户的又一杰作。该款芯片组曾被业界赞誉为Socket 7的炉火纯青终结版。到99年3月底的统计表明，已有十多家厂商采用Apollo MVP4芯片组的Super 7主板在市场上销售。MVP4采用的依然是两片结构。北桥芯片编号为VT82C501;南桥芯片编号为VT82C686。VT82C501采用的是492引脚BGA封装(0.25微米技术制造)，提供有SMA(Share Memory Architecture，内存共享结构)设计。最与众不同的地方是集成了AGP接口的Blade 3D芯片(由Trident公司开发，集2D/3D/Video功能于一体的图形加速芯片);VT82C686采用的是352引脚BGA封装(0.35微米技术制造)，集成了Super I/O控制(包括软驱、并口、串口、红外线传输接口)、USB接口及硬件监测(Hardware Monitoring)功能等。同时还提供了对Ultra DMA/66的EIDE介面传输规格的支持。此外，MVP4还是最早具备DVD硬件加速功能的芯片组。其内存最大可支持768MB的PC100 SDRAM。这里要特别提及的是，威盛电子虽然长期以来一直致力于芯片组的研制与开发，但并未在图形加速芯片方面有过研究。此次VIA打破行业界限，与Trident携手合作，因而才有了集成Blade 3D芯片功能的MVP4芯片组问世。

Apollo Pro

Apollo Pro是威盛公司开发的类似于440BX级别的芯片组。VIA凭借该芯片组一举打破了Intel长期垄断高档芯片组的局面，Apollo Pro与440BX兼容，以更低的价格向440BX发起挑战，再加上VIA已正式获得了Intel的Slot 1专利授权，很具有吸引力。它支持66/100MHZ外部总线频率，同时对CPU访问AGP做了优化,支持Side Band模式，SDRAM访问周期可达到6-1-1-1-2-1-1-1，并允许不同种类的内存共用。正因为有诸多优点，才使得很多主板生产厂商对它厚爱有佳。北桥芯片型号为VT82C691;南桥芯片型号为VT82C596。VT82C691采用492引脚BGA封装，可以支持单个CPU(包括Pentium Ⅱ和Celeron)及Intel早期开发的Pentium Pro(Socket-8)，CPU主频可以到450MHz。内存支持SDRAM，最大可扩展到1GB内存(带ECC校验)，支持SBA(Side Band Addressing:边带寻址)模式，并符合AGP V1.0和PCI V2.1标准;VT82C596采用的是324引脚BGA封装，内建EIDE控制器，支持Ultra DMA33/66模式(包括DVD设备)以及PCI-to-ISA桥和双端口USB控制器(v.1.0)。此外，还有ISA bus接口、IRQ和DMA控制器等。同时支持PC98标准(包括ACPI 1.0和APM 1.2)。Apollo Pro芯片组的另一个特点是增加了一个异步内存模式，它可以让用户在100MHz外频CPU模式下，继续使用66MHz内存。说到美中不足就是Apollo Pro比不上440BX超频能力强。资料表明，Apollo Pro主板外频最高只能上到133MHZ，而440BX则可以上到153MHZ。虽然如此，它仍称得上是性能/价格比出色的芯片组产品。最值得高兴的是，它还可以支持Socket 370“赛扬”处理器。(补充说明:VT82C691还可以和VT82C596A或VT82C686A配套使用。)



Apollo Pro Plus

它是威盛电子在Apollo Pro基础上推出的增强版芯片组。除了继承Apollo Pro芯片组所有的功能外，它可以支持所有的Slot 1结构的CPU(包括Pentium Ⅱ、Pentium Ⅲ)及Socket 370结构Celeron处理器。支持66/100MHz外频设置，CPU主频可以到450MHz以上。Apollo Pro Plus也是由两片组成，依然采用BGA封装。其最大特点是将声音处理功能融合在了南桥芯片中。北桥芯片编号为VT82C693，支持EDO/SDRAM(PC100)，允许不同种类的内存共用。SDRAM访问周期可达到6-1-1-1-2-1-1-1，EDO DRAM访问周期可达到5-2-2-2-2-2-2-2。SDRAM最大可扩展到1GB。支持AGP V1.0和PCI V2.1标准。超级南桥(Super South)芯片编号为VT82C596A。明眼人不难看出，Apollo Pro Plus和Apollo Pro两个版本主要区别是在北桥芯片上，前者为VT82C693，后者为VT82C691。威盛Apollo Pro Plus已开始大量供货，用不了多久就会看到大批采用Apollo Pro Plus





芯片组的主板进入市场。(补充说明:VT82C693还可以和VT82C596A或VT82C686A配套使用。)

SiS 5591

它是SiS为支持Socket 7结构的高主频Pentium开发的芯片组。它由两片组成,北桥芯片为SiS 5591,南桥芯片为SiS 5595。5591采用的是553引脚BGA封装(0.35微米技术制造),特点归纳如下,CPU外频支持100MHz;内存支持最多三组168pin DIMM,容量达到768MB;L2 Cache容量最大可到1MB;支持2X AGP模式(带宽可达133MHz);支持非同步PCI时钟频率输出(其好处是可以保证在75/83外频下PCI仍以33MHz运行,这有利于提高系统运行稳定性);支持Ultra DMA/33硬盘传输模式;支持PC98中ACPI规范。最多可提供五个PCI插槽;内建有与LM78芯片类似的控制保护功能。5595采用208引脚PQFP封装(0.5微米技术制造)。特点归纳如下,它集成有PCI-to-ISA桥;支持免跳线CPU主频设置;支持Suspend-to-RAM和suspend-to-disk模式;带有双USB接口、ISA bus接口、SB link接口和I2C串行总线;支持Modem和网络唤醒功能,符合ACPI 1.0和APM 1.2标准。如今在一些中档以上的Pentium主板中,SiS芯片组的身影已是随处可见。

SiS 530

它是SiS公司定位在Socket 7市场的产品,可以支持所有的Socket 7结构的CPU(包括Intel P54C/P55C、AMD K6/K6-2、Cyrix/IBM 6x86/6x86MX、Cyrix MⅡ、IDT WinChip/WinChip-2等)。L2 Cache最大到2MB(PBSRAM),支持Ultra DMA33/66模式,提供完备的Host-to-PCI桥,DRAM控制器可提供3个支持双倍双面168pin DIMM,SDRAM容量最高可达到1.5GB。该芯片依然采用两片结构,北桥芯片为SiS 530,南桥芯片仍为SiS 5595。530采用的是576引脚BGA封装,而最具特色的是内建3D Video/Graphics控制器(AGP接口SiS 6326显示芯片),并可共享系统内存(有2MB、4MB、8MB可选,通过主板BIOS可以设定)。这样做的目的是免去用户另配图形加速卡。看来,530是要在性能/价格比上大做文章,这为寻求高性能低价位电脑的用户带来了福音。除了提供有标准接口给CRT外,还提供有数字式平板显示器的标准接口,并允许外接的平板显示器不再需要进行模拟到数字间的转换。

SiS 5600

它是SiS公司最新推出的一款具有很高的集成度和出色性能/价格比很高的芯片组,同时也是SiS首次进入Slot 1领域的产品。SiS 5600也是由两片组成。北桥芯片型号为SiS 5600;南桥芯片仍使用SiS 5595。5600采用487引脚BGA封装,支持PentiumⅡ或Celeron处理器,前端总线支持100MHz,集成有功能完备的AGP/PCI控制器(支持AGP 2X)及图形端口界面,DRAM控制器可以支持EDO/FP/SDRAM(带ECC校验),SDRAM最大可扩展到768MB,EDO DRAM最大支持1.5GB。SiS5600同时支持SBA(Side Band Addressing:边带寻址)模式,并符合AGP V1.0和PCI V2.1标准。最多可拥有四个PCI槽,同时符合PC98标准。至于配套的SiS 5595芯片因为前面已做过描述,这里不再重复。笔者分析,使用该芯片组的主板进入市场,要想占有很大的份额不会太容易。因为毕竟440BX芯片组技高一筹,又是先入为主,而Apollo Pro和Apollo Pro Plus也都来者不善。

SiS 600

它与SiS 5600有很多相似之处,都属于性能/价格比出色的芯片组。定位是Slot 1结构的CPU使用,目标是1000美元以下的PC市场。该芯片组依然采用两片结构,北桥芯片为SiS 600,南桥芯片仍使用SiS 5595。由于SiS尚未详细公布技术指标,因而其性能与特点也就无从谈起。

Aladdin V

它是ALi在1997年底发布的产品,同时也是ALi首个Socket 7结构上支持100MHz外频的芯片组。自98年第三季度以来采用这款芯片组构成的主板已陆续投放市场与用户见面。Aladdin V也是典型的两片结构,北桥芯片型号为M1541;南桥芯片型号为M1543。M1541采用456引脚BGA封装,内部集成有内存控制器、L2 Cache控制器、AGP接口控制等功能;M1543采用328引脚BGA封装,内建ISA及PCI总线控制器、两个Ultra DMA/33 EIDE控制器。同时可支持软驱及两个串行口和一个并行口。此外,还有必备的两个USB控制器,SM总线控制器和PS2键盘/鼠标控制器等。由该芯片组构成的主板既能支持Cyrix 6X86MX特有的linear Burst线性突发模式,又能支持AMD K6的Write Allocate写入集结模式,内存最大可扩展到

1GB(4组168线DIMM)，Cache最大可支持到1MB。提供5个PCI插槽，支持二倍的AGP图形加速卡，具有ACPI功能，符合PC97/PC98规范。最值得炫耀的是内建512KB的Tag RAM(专门设置的一种特殊缓存)，其最大好处是能够使非PC100 SDRAM在100MHZ外频下也能够得到稳定运行。Aladdin V的另一个优点是运行时所产生的热量比VIA MVP3还要小，因而在高外频下的稳定性比MVP3还高。

Aladdin Pro Ⅱ

它是Ali在取得了Intel的Slot 1技术授权后推出的第一款兼容芯片组。作为一款BX级的产品，Aladdin Pro Ⅱ主要瞄准的对手是VIA的Apollo Pro Plus和Intel的440BX。它依然采用两片结构，北桥芯片型号为M1621；南桥芯片采用是Aladdin V中使用的M1543(个别主板也有用M1533的)。M1621采用456引脚BGA封装，主要特点包括：能支持多个Pentium Ⅱ；外频可支持60/66/100MHz设置，CPU到内存写缓存256KB，CPU到内存读缓存128KB。最大容量SDRAM支持1GB，可以三种内存混用，支持ECC；能驱动5个PCI设备；支持CPU总线和PCI总线的同步时钟模式；符合AGP 1.0规范的1X/2X模式及66MHz的PCI图形总线模式。M1543为328引脚BGA封装，主要特点包括：为PCI总线和ISA总线之间的数据传输提供了一条数据通道；支持DMA(Direct Memory Access，直接内存存取)模式和可串行化IRQ(Interrupt Request，中断请求)；支持增强形PMU特性和ACPI能源管理。兼容PCI 2.1规格，支持延迟传输。带有两个USB接口、两个Ultra DMA/33 EIDE控制器接口以及键盘控制器接口等。

（最近，Intel公司又推出了面向中低档市场的新一代芯片组——810芯片组。关于它的详细情况，请大家参见本期《微型计算机》的“新品屋”栏目——编者。）NH

责任编辑 炜 星
E-mail:weix@cniti.com





产品报价篇

（北京中关村 99.5.20）

CPU

PⅢ 500/450	5750/3600元
PⅡ 450/400/350	2600/1950/1500元
PⅡ 333/300/266	1150/800/700元
Celeron（散370)300A/333	520/630元
Pentium MMX（散）233/200/166	420/380/350元
AMD K6-2(散) 350/300	600/540元
Cyrix MⅡ 300/233	270/250元

主板

华硕 P2B	1050元
微星 6163/6163含声卡/6153/6154	920/1100/920/950元
神龙 P2-133P/BX2-P/V370A	710/810/720元
技嘉 BXE/BXC	980/900元
升技 BH6	950元
梅捷 BX-6BA+/5BT	1110/650元
磐英 BX/112A	820/720元
钻石 ZX/BX	860/950元
宏基 BX100	680元
华基 BX98/BXi98	550/770元
麒麟 747/717	680/500元
皇朝 TI6NBF/TI6NBPD+/TI6NBD+	1160/870/1040元
奔驰 6BX3M/6BX3A（带声卡）	920/1050元

内存

EDO 16MB/8MB	160/80元
SDRAM PC100 32MB LG/Kingmax	255/340元
SDRAM PC100 64MB LG/Kingmax	450/560元
SDRAM PC100 128MB 三菱/LG/KingMax	1020/980/1380元

硬盘

IBM 10.1G	1400元
希捷 4.3G/6.4G/8.6G/10G	910/1060/1170/1360元
昆腾7代 10.1G	1460元
昆腾8代 4.3G/6.4G/8.4G	990/1190/1290元
Maxtor 4.3G/6.4G/8.4G	980/1140/1200元
Maxtor 10.1G/11.5G	1390/1400元
富士通 3.2G/6.4G	880/1070元

显示卡

金鹰 AGP 9850(4MB)/9750(4MB)/i740	250/170/340元
金像 5号6326 TV-Out/无TV	280/240元
金像 6号i740(8MB)/7号Permedia2	350/280元
金像 8号Savage3D	520元
华硕 V3200(Banshee)16MB	920元
华硕 V3400TNT 16MB+TV/16MB/8MB	1280/1010/780元
小影霸 Riva128/TNT	340/850元
MGA G100/G200	400/800元
皇朝 Savae3D/TNT/Voodoo2	590/1120/970元
创新 Exxtreme/Banshee/TNT	360/980/980元
中凌 Savage3D/Voodoo2	600/880元
艾尔莎 影雷者LT/Ⅱ/V2	590/990/890元
奔驰 3D-128ZX（8MB）/TNT（16MB）	480/850元
帝盟 V550 16MB/8MB	1180/700元

显示器

EMC/Evision/DTS/Acer 15"	1230/1230/1380/1330元
爱国者15"/17"	1350/2150元
LG 55i/57i	1350/1450元
北泰 飞梭/按键菜单	1300/1280元
Philips 15A/105A/107G	1600/1700/2550元
美格 XJ500T/DJ700e/700T	1999/2790/3999元
NEC V500	1650元

光驱

华硕 40X	480元
Acer/NEC/三星/Philips/LG 32X	430/510/430/430/440元
三星/Philips/LG 24X	420/350/410元
美达/源兴 36X	420/430元
SONY 5X DVD	1200元
皇朝 40X	510元

声卡

创新SB EnsoniqAudio/PCI 64/PCI 128	230/350/660元
SB Live!/SB Live! Value	1700/660元
帝盟S70/S90/MX200/MX300	260/300/650/750元
Trident 4DWave/长青树S3	150/120元
花王100(ESS1868)/530PD/530PDW	85/100/200元
YAMAHA 719/ALS007/AD1815/AD1816	95/60/55/60元
YAMAHA 724/ALS300/ALS100+	140/110/70元

MODEM

花王/TP-Link 56K	580/580元
联想/GVC/Acer 56K	680/680/600元
TP-Link 56K	480元
Topstar 33.6K（外置）	280元
Anglier/Taicom 56K	640/620元

其它

创新PCWorks 双声道/4点式环绕	360/650元
双飞燕2D/3D/4D/4D+	25/60/65/85元
USB音箱: 国立/润宝	680/600元
NEC ZIP 100MB驱动器/盘片	750/95元
Jaz 1G驱动器/盘片	2800/800元
Jaz 2G驱动器/盘片	3980/980元

行情瞬息万变 报价仅供参考
欢迎各厂商为本栏目提供价格行情。





行情分析篇

文/本刊驻京市场分析员 晨 风

（一家之言 仅供参考）

历史价格回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期配套市场行情回顾

5月份本来应该很热闹的，电脑节在中关村隆重召开，不过实际反应似乎没有预料的好，对于电脑配件来说，几乎天天都在降价，所以节不节的真无所谓了！同上个月一样，本月的主题还是降价，简要地回顾一下：

内存的价格呈很陡峭的斜率线性下降！主流的PC100 64MB LG的条子已经下跌到450元！最便宜的一种杂牌条子410元就可买到，当然是可以上100MHz外频的！Kingmax的条子也降到了560元！128MB的条子更多的出现在市面上，价格从980多元到1350元左右，非常诱人！

在这个月里，上次的降价主角——硬盘的价格达到了顶峰，IBM的10G盘曾经以1380元的价格大甩，但是到5月初就开始缺货了，价格一路上扬到1500元，其实早有消息说IBM要把该产品停产，所以价格上涨也是必然的。希捷的硬盘依然以其低价格和比较全的品种维持着市场份额，它的4.3G盘只要910元，6.4G的也不过1060元，8.6G和10G分别为1170和1360元，属于同类里比较便宜的。10G左右的盘还有Maxtor的两款，它们分别是10G和11.5G的规格，价格分别为1390和1400元。昆腾的硬盘基本已经以8代为主了，比较常见的容量是6.4G和8.4G，价格分别为1190和1290元，稍微贵一些，Maxtor的价位比较适中，分别为1140和1200元。

显示卡的价格继续下跌，当然啦，主要是一些高档的产品在激烈竞争，看看前面的价格表，大家也许会注意到低档显示卡的价格已经好几个月没有大的变化了，这些显示卡成本本来就不高，再加上附加值也低，所以短期内价格基本不会再变了。而高档的3D加速卡本月里价格继续大跌，喜欢玩3D游戏的朋友会惊喜地发现各种品牌的Voodoo2都降到了800多元，各种品牌的Banshee也都降到了800多元，各种品牌的TNT都降到了800元左右（8MB）或1100元左右，虽然不同品牌之间的价格仍然各有高低，但是总体的趋势确实令人兴奋！

CPU方面基本比较平静！PⅢ500和450分别还在5750和3600元的地方飘着，远远没到热销的时候，PⅡ233、266、300依然以旧货和二手货的为主（当然是非常干净的），价格不算很贵，一般在800元以下，性能比不超频的赛扬好！赛扬的价格曾经有波动，涨价后又落了，原因是Slot 1结构的赛扬面临停产，所以同一品种，Slot 1要比370贵几十元，现在市场上比较常见的是333和366MHz，价格分别为630和660元，300A的价格则要论货色，一般370封装的510元左右，Slot 1的700多元，如果保超频价格还要高一些。

K6-2的价格已经处于底线，K6-2 300MHz为540元、350MHz为600元，还见过K6-2 400MHz的要1100元左右。Cyrix的MⅡ 300现在只要270元了，一个很重要的消息是Cyrix放弃了同Intel的竞争，MⅡ即将成为历史，价格自然便宜。

主板方面，升技、技嘉、微星的主流Slot 1架构的BX主板价格全部在900~1000元之间，Socket 370的板子还要便宜一些，芯片组涉及BX、ZX和SiS的产品，同样支持100MHz以上的外频，卖得也挺不错。不过总的看，还是Slot 1的主板多些，中档的板子价格在700~800元之间，其中不乏集成了声卡、显示卡的品种。

声卡方面，好消息主要是两个著名品牌的削价：创新的Live! Value价格降到了660元，帝盟的S90声卡降到了300元！其顶级的MX200、MX300分别只要650和750元就可以了！

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

电脑配件总是在不断地更新换代，不光是价格在不停地变化，各类配件的推陈出新和流行趋势也是在不断地进行着变化，下面就对近期的市场特点，流行配件和价格走势做一个概要的探讨，供大家参考：

首先看看CPU方面，由于Cyrix已经决意退出这个烂摊子，今后就不会再有MⅡ及其后继产品了，现在的MⅡ价格已经非常低，预计年中以后就要消失了。在低端市场上，大概只剩下IDT的CPU了，它们现在的价格仅在二三百元左右，将来的价格也不会有很大变化。

K6-2系列的CPU以300和350MHz的为主，现在的价格跟赛扬相同，所以竞争力似乎不强，而目前市场上Socket 7的主板濒临淘汰，新装机器的话真没有理由买它，倒是升级CPU的时候还可考虑K6-2，但是K6-2的成本比MⅡ要高多了，所以它的价格暂时还很难大幅度下跌。另外据用户反馈回的消息，很多K6-2 350MHz可稳定地上400MHz，有意者多留意哦！Socket 7的“正宗”CPU应该是Intel的MMX系列，它们的价格已经惊人地下跌到400元以内，升级CPU的话值得考虑。

现在，赛扬CPU再次降到510元的超低价格，不过是Socket 370封装的。鉴于Slot 1的赛扬已经停产，300A难找且价格高，要700多元呢！倒是有大量的333MHz只要600多元，另外，老的赛扬266、300也有售，三四百元。由于没L2 Cache，建议不要买。现在最多见的还是Socket 370封装的片子，有300A、



333、366等多种主频，价格分别为520、630、650元左右，其中300A的超频能力还是很好的，看来赛扬的性能价格比实在很高，估计这个价格在今后的一段时期里会基本保持下去！

相比之下，PⅡ系列在价格上还是不尽人意，PⅡ400已经跌到2000元以内，或许是比较划算的一款，但是笔者还是希望PⅡ450能在2000元以下，看来要到8月份以后才有可能了！至于PⅢ，估计下个月450MHz的规格能接近或低于3000元，现在出现了许多号称是“PⅢ”的品牌机，价格最低有不到8000元的，其实就CPU而言，PⅢ要比赛扬贵3000元，实在不值得，真想要的话不妨再等两个月。

本月，4.3G的硬盘跌到了900元，标志着那个时代已经结束。而6.4G和8.4G左右的硬盘正式成为入门级的产品，10G硬盘的脱销表明10G大容量硬盘时代正式踏入了我们的生活，假如没有意外事件，近期硬盘的形势还是比较好的。6.4G和8.6G的价格应该在1060和1170元左右稳定一段时间，而10G及以上容量的硬盘的价格还可能继续略微下调。估计6～7月的时候1300元买10G盘还是有希望的。

主板方面的情况有这样几个特点：从结构上看，Slot 1的板子是主流，其次是Socket 370的板子，最后是老式的Socket 7或Super 7的板子。从价格上看，本月里价格降得很多，尤其是老型号的高档主板。低档的板子也在降价，但降幅不大。像麒麟717那样集成显示卡和声卡的板子卖不到500元也够惊人的了。比较新型的板子是技嘉的双BIOS的主板，不过1300元的价格仍比较贵。另外还有美达即将推出的一款号称“主频可按1MHz为单位调整”的新产品，大家不妨留意一下。

内存价格的狂泻不止虽在意料之中，却也触目惊心，比原先的估计还要低。如今64MB的条子一般都在410～450元之间，可能是提前降到位了，估计6月份的时候应维持这个水平，有条件的朋友可以扩内存了！

显示卡方面，本月里最新一代显示卡依然没有大量上市，仅能看到一些Voodoo3-2000的产品，价格为1350元，而基于TNT2和Savage4的产品则一直只见厂家的广告而不见有卖，估计近期就会很快大量上市。在这种青黄不接的情况下，现有的高档3D加速卡纷纷降了价，乐观地估计近期内显示卡价格还得降一些。一般说800元以内买Voodoo2、Banshee或TNT应不成问题！目前市场上还有ATI的几款基于Rage 128的新卡，包括16MB的Xpert 128、32MB的Rage Magnum以及32MB的Rage Fury，它们的价格分别在1800、2500、2700元左右。ATI的芯片性能很不错，它现在也是不往外卖芯片的，以免价格失去控制，不过国内用户对ATI芯片似乎比较陌生，对销售会带来一定的影响。

另外在音箱方面也有了新的突破，本月的中关村电脑节中，有两个厂家率先推出并展示了它们的USB音箱。该产品不需要声卡，完全按照Win98和USB标准接口设计的，噪音小，拥有很好的波表合成效果。这两个厂家是国立和润宝，它们的USB音箱价格600多元，虽然可省一个声卡，但似乎还贵了些，大家可多注意它的价格变化。

本月能买啥机器?

本月主题 Socket 370

方案推荐 购机变轻松

赛扬CPU具有很高的性能价格比，随着赛扬系列CPU从Slot 1转向Socket 370，如何攒一套能稳定跑Socket 370 CPU的方案便是本节的主题。

方案1：本月Socket 370配置之一

配件	规格	价格
CPU	赛扬300A-370型	510
主板	华硕MES-VM	930
内存	64MB PC100	450
硬盘	西捷6.4G	1060
软驱	NEC 1.44MB	126
光驱	源兴 36X	430
音箱	木质	150
键盘	普通	45
鼠标	普通	20
彩显	Evision15"数控	1230
机箱	普通ATX	200
总计		5151元

评述：这个5000元出头的机器采用了华硕的一款Socket 370的主板，成本低廉的原因在于该主板集成了显示卡和声卡，该主板采用SiS的芯片组，价格才930元！华硕的产品向来以良好的稳定性著称，至于能否超频完全看你是否愿意以及CPU是否争气。其它配件则都是比较一般的流行配置，但也完全足够应付实际需要了。

方案2：本月Socket 370配置之二

配件	规格	价格
CPU	赛扬300A-370型	510
主板	精英双子星	1020
内存	LGS 64MB(PC1007ns)	450
硬盘	钻石 11.5GB	1400
显卡	奔驰Riva TNT	850
软驱	NEC 1.44MB	126
光驱	NEC 32X	510
音箱	普通	150
机箱	普通ATX	200
键盘	多功能	120
鼠标	双飞燕4D	65
彩显	美格DJ700e	2800
总计		8201元

评述：本方案采用了精英的双子星主板，却使用Socket 370的CPU，其目的一目了然，就是为了方便以后的升级。相信以后还是以PⅢ为主流，Intel总不会再发明一个什么赛“牛”来吧？这个机器的配置就宽松多了，显示卡是注重游戏效果和图形性能的朋友们所喜爱的TNT，硬盘是目前容量价格比最高的钻石11.5G，显示器是美格采用东芝管的DJ700e，总共8000多元，配的都是好东西！NH

以上方案仅为抛砖引玉，祝大家DIY顺利！

责任编辑 夏一珂
E-mail:vidct@cniti.com



美格实施“999 金牌计划”

美格科技和华旗资讯联合在京宣布从5月1日起全面实施“999金牌计划”，其核心内容是将美格市场需求最大的三款产品XJ500T、DJ700E、XJ700T价格分别由2480RMB、3280RMB、4980RMB降至1999RMB、2799RMB、3999RMB。

PC133 联盟形成

全球第二大个人PC芯片组制造商威盛电子（VIA）与主要内存生产厂家Micron、NEC、Samsung、Hyundai、西门子等联合推出新一代内存标准PC133，它将SDRAM的时钟频率从100MHz提高到了133MHz，生产成本却没有太大的变化。据了解，PC133将采用现有的PC100模组步线。部分内存厂商也在评估直接更改PC100布局的可能，希望能将其频率增加到133MHz。

EPSON 推出 LQ-670K+ 打印机

EPSON公司近日推出新款平推打印机LQ-670K+，具有正向和反向进纸、高速压缩打印、12.5米的超长色带，200万字符超大打印容量、联网能力和多种仿真模式等功能，而价格比市场同档机型低大约30%。

三星推出 14 款新型显示器

三星公司日前在北京推出14款新型显示器，包括DELPHINUS系列、IFT、TFT、LCD和短颈显示器等。此次推出的产品在性能上有很大提高。在清晰度方面，新三星显示器的MTFr达3-5%以上；新的三星超平面显示器采用独特工艺，有效的克服了一般平面显示器平面内凹的视觉误差；高档显示器改善了信号和电源输入部分，节约空间达50mm以上；实现了17"显示器16"可视面积。

Intel：又有新动作

Intel近日在北京发布专为低价电脑市场设计的系列产品，包括主频高达466MHz的Celeron CPU；面向主流3D图形应用的i752显示芯片；高度集成的810芯片组。同时，INTEL在5月16日展开了PⅢ和PⅡ的夏季降价行动，同时推出主频为550MHz的PⅢ芯片。与此相对，AMD公司将跟随INTEL降价，并在6月将推出主频为500MHz，550MHz，600MHz的K7芯片。另外INTEL还推出没有内建扩充槽的Easy PC和用半瓦特不到的耗电量即能达到600MHz的频率StrongArm处理器技术。

创新新一代 3D 显卡面市

Creative的新产品32MB 3D Blaster Savage4显卡近日在京面市。Creative的新产品使用了S3公司的S3TC纹理压缩技术，支持PCI、AGP2X和AGP4X总线架构、32位3D真彩色渲染、全128位3D图形引擎和双纹理3D渲染流水线。此外，3D Blaster Savage4还具有32MB SDRAM、300MHz RAMDAC和硬件加速DVD等特性。

深圳美达开拓北京市场

以研发生产光驱、芯片组和主板为主的美达公司日前宣布开拓北京市场。美达这次开拓北京市场是想利用北京的市场、人才、位置优势建立辐射全国的市场规划和销售中心，而将南方基地变为硬件新产品的研发中心，并且加强针对自己硬件功能的软件开发。美达公司进军北京市场，是其市场职能特别是营销职能的一次大转移。

另外美达公司近期还推出了型号为LTN-403的具有防尘设计的40X改良型光驱。

明基生产取得重大成就

明基公司最近取得重大成就。1.最近推出了采用了钻石珑（Diamondtron)显像管的17寸Acer79g显示器；2.成功试生产出TFT LCD液晶显示器，将于7月份投入市场；3.可擦写光盘刻录机Acer CD-RW开始在国内上市；4.即将将多媒体数位投影机Acer 7763及Acer 7743推向市场；5.下半年将正式推出八倍速的DVD光驱。宏基公司在短短的时间内推出如此多产品，这在整个业界也不多见。

VRV、DFI 联手对付 CIH 病毒

4月26日，CIH 1.2强烈发作造成数万台计算机受损。4月30日，北京北信源公司与台湾DFI（钻石）主板在京宣布进行捆绑，共同启动DFI（钻石）“无忧主板”工程。北信源公司向DFI主板提供VRV病毒防火墙软件的使用权及用户的免费升级，并向遭CIH病毒攻击的DFI主板用户提供VRV病毒防火墙，同时DFI也将向使用VRV病毒防火墙的DFI主板用户提供免费的主板方面的技术服务。从而向用户提供完备的杀毒、防护方案。

液晶平板显示器跌破 5000 元

我国第一家专业液晶平板显示器生产厂商—— 西安伟仪科技有限公司近期推出价格低于5000元的



TFT液晶平板显示器。该公司12.1" OrienSight品牌LCD显示器，显示面积与14"CRT相当，标志着高端平板显示器已正式进入主流市场。

USB推出高速连接器

万用序列连接器（USB），即将开发出传输率为200Mbps（每秒百万位元）的高速规格，与数年前兴起的传输速率高达400Mbps的IEEE1394介面规格之间，将从过去的互补转为竞争。USB是1993年由美国多家资讯软、硬件公司及通讯大厂共同推动的传输介面标准，其中INTEL推出芯片组均支持USB功能。

AMD公司面临危机

在PC制造商等待K7问世的同时，AMD却因制造良率不佳，无法大量生产获利颇佳的处理器，以致销售量太少，而收益下滑。先前AMD董事长兼执行长W.J.Sanders Ⅲ表示，每颗售出的芯片必须要赚100美元公司才能获利。上季度AMD处理器原本预计要卖出5500万颗以上，但由于制造流程的问题，只大约出货4，300万颗。尽管消息不利，但AMD的PC制造伙伴仍不改对AMD公司的支持，它们认为AMD有能力管理好制造过程。

友通资讯推出810主板

INTEL 810芯片组为Intel新推出的整合型芯片，内建电脑绘图及音效功能。友通资讯与INTEL合作，率先推出全系列810主板产品。DFI 810主板采用Intel 810芯片组内建主流BX的核心技术提供桌上型电脑100MHz内存频宽，同时支持66MHz及100MHz CPU外频，可支持PⅢ 550MHz或赛扬500MHz以上。据称，友通资讯第三季度将推出的133MHz版本可支持PⅢ达733MHz。

Apli/phone更节省的网络电话

近日，上海福的堡公司在上海举办了Apli/phone产品说明会。据介绍，Apli/phone是目前最先进的国内网络电话技术之一，其特点是它可连接一般按键式电话，无需电脑，不必使用网络电话软件，也不经过网络通讯闸道。在通话时Apli/phone还能自动监控网路频宽流量，并适时提供调整。比起国内现有的使用电脑和中继站IP电话，Apli/phone将更加节省费用。

深圳新天下推出TNT2

深圳新天下即将推出奔驰3D-TNT2显卡。该卡是基于当前最新一代3D图形加速芯片nVIDIA公司设计生产的TNT2采用128位硬件图形加速引擎，具有1000万/秒三角形生成率和3.5 亿/秒像素生成率的优异性能。该款显卡虽定位于高档市场，但根据新天下公司的市场定价，奔驰PARADISE 3D-TNT2显卡极有可能是同类产品中性价比最高的产品。

华硕主板全方位出击

目前，华硕推出P2B-F、P2-99、P2V、MES-VM四款主板。这四款主板分别采用Intel BX芯片组、Intel 440ZX AGP 芯片组、VIA Appollo Pro-Plus 100MHz AGP芯片组和SIS 620 AGPset芯片组，为不同预算的客户提供服务。

飞利浦IBM合作开发语音技术

5月6日荷兰飞利浦宣布：他们已经和IBM达成协议，两家公司将在语言研制方面展开合作，并致力于产品的标准化。这次合作将使推出国际化的语音识别产品更容易。

韩国调高LCD显示器售价

据韩国新闻报道，韩国厂商在TFT LCD严重缺货、显示器需求又迅速增加的情下，决定调高售价。主要厂商及产品有：(1)三星电子：15寸LCD显示器[520TFT]价格调高10%左右，外销价约$900；(2) LG电子：15.1寸LCD显示器较去年底调高10%，外销价约$750，短期价格可能再涨；(3) KDS：价格也涨了约10%，15寸LCD 显示器外销价约$830美元，14.1寸为$700。

昆腾推出两款新硬盘

昆腾在高端工作站和服务器市场推出了两款新的SCSI硬盘，包括10000转的Atlas 10K和7200转的Atlas四代硬盘，提供半高、三寸半、36GB容量，以及薄型、一寸高的18GB和9GB容量。

Canon BJC-6000上市

CANON BJC-6000彩色喷墨打印机有四色/六色独立墨盒设计，当彩色墨水盒中的某一色用完，只要更换用完的那一色墨盒即可，不需像传统的喷墨打印机一样将整个彩色墨水盒更换，可大大地节省墨水成本。

赛普特推出系列彩显

SCEPTRE(赛普特)技术公司最近推出D(龙眼)系列彩显。此系列彩显采用了双键飞梭(ARRC)控制，且全部符合MPR Ⅱ、TC092、TC095辐射标准。

艾尔莎显卡价格喜人

为在新一轮的3D显卡大战中处于不败之地，艾尔莎（ELSA）将其几款高阶产品——影雷者LT、影雷者Ⅱ、影雷者V2进行全面降价，降价后这三款产品的价格分别为590元、890元和990元。此举势必会加快新一代3D显卡的普及速度。NH

责任编辑 刘 勇
E-mail:frisby@cniti.com

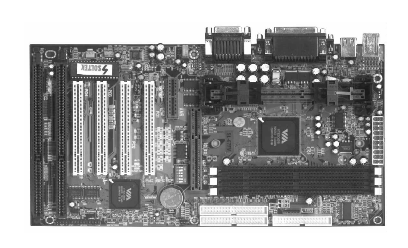




硕泰克 SL-65D、SL-67FV 主板测试

硕泰克(SOLTEK)是来自台湾的一家专门设计生产电脑主板的公司，其产品在今年4月开始进入大陆市场。这次我们测试了两款硕泰克的主板，SL-65D和SL-67FV。

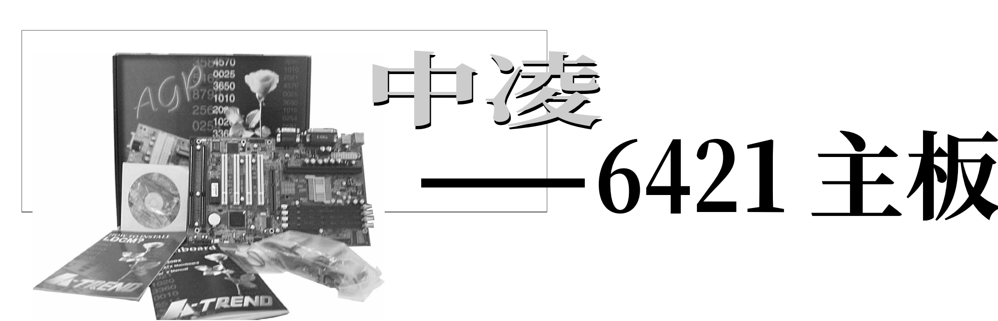
硕泰克主板的型号编排比较特殊，不熟悉其产品的用户可能会对其型号感到困惑，无法直接从其编号了解到主板的类型。根据从硕泰克网站上得到的信息我们发现，硕泰克的主板都有SL-的前缀，而56系列对应Super7主板，65和67系列分别是Socket 370和Slot 1主板，在此基础上不同的产品还有不同的后缀。这次我们测试的SL-65D和SL-67FV除分别适用于Socket 370和Slot 1 CPU外，两款主板其他方面都大同小异，扩展槽均为2×ISA、4×PCI、1×AGP、3×DIMM，并采用DIP开关提供频率选择，支持66、100、自动3种外频选择和3~8.5倍频设置，而在BIOS设置中又有100~150共15种外频选择，搭配不同频率CPU和超频的能力相当灵活。在工艺及用料方面两款主板都显得并不是很高档。在元件布局上，两款主板显得不算巧妙，SL65D的电源插槽被安置在北桥芯片上方、SL67FV的第二个风扇接口安置在PCI插槽上方都是不明智的设计，但总的来说两款主板的安装基本还算是顺手。



SL65D和SL67FV均采用VIA芯片组，北桥芯片是常见的82C693，即Apollo Pro Plus芯片组中的北桥，南桥芯片为82C686A，也是VIA即将推出的集成芯片组的ProMedia芯片组中的南桥，82C686A除有常规南桥芯片的功能外，集成了AC97规范的Modem和声卡，并支持UDMA/66硬盘，I/O部分支持四个USB接口，并集成了硬件监控功能。

在硕泰克SL-65D、SL-67FV两款主板上，我们也可以看到由82C686A南桥带来的一些新功能。在主板上没有监控芯片，由南桥芯片直接提供温度、风扇转速、电压等监控功能；除和普通主板一样的两个USB接口主板上还有两个2×8的排针，需要时可连接排线，扩展出两个USB接口，主板上有一块外置的Codec芯片来配合南桥实现声卡的功能，集成的VIA AC97 PCI Audio Device是完全符合AC97规范的软声卡，测试表明，该声卡的兼容性、音质都相当令人满意，尽管没有A3D、EAX等特别的功能，对于对声卡没有特殊要求的用户来说，完全可以 满足需要，如果对集成的声卡感到不满意，也可以容易的在BIOS中屏蔽后装上其他声卡。SL-65D、SL-67FV主板都有一个AMR（Audio/MODEM Riser）插槽，AMR插槽是Intel为在主板上集成声卡和MODEM功能而开发的一种扩展槽规范，AMR插卡可以提供集成声卡和MODEM功能必须的一些I/O元件（如Codec等）线路和接口。硕泰克SL-65D、SL-67FV已经将所有声卡部分包括输出接口都已经集成到主板上，不需要AMR卡配合，而需要用MODEM功能时，只需要另购一块AMR插卡即可，价格远比任何MODEM都便宜，当然此MODEM是软MODEM。我们测试了在硕泰克SL-65D、SL-67FV上使用UDMA/66的硬盘，两块主板都可以很好地识别UDMA/66硬盘，但安装VIA的IDE驱动后硬盘速度反而比不支持UDMA/66的Windows 98默认驱动还要慢。原因是目前的VIA驱动还不具备UDMA/66支持，等到VIA发布新版的驱动，就能很好的支持UDMA/66硬盘。

结论：售价760元的硕泰克SL-65D、SL-67FV是440BX等级主板中少数能够支持UDMA/66的主板，配合128MB、Pentium Ⅱ 350、丽台S320V、WD 8.4GB硬盘，Business Winstone 99测试分值为20.2，性能优异。采用集成南桥芯片后提高了主板的性价比，集成的声卡和MODEM几乎就是不花钱的，与集成显卡的主板相比，两款主板又有良好的图形扩展性，其标准的AGP插槽可以让你配备目前五花八门的3D显卡，在追求低价位的同时又不用放弃3D图形性能，是高性价比配置机器的又一选择。



中凌——6421主板

Intel公司440 BX芯片组以良好的性能得到了广大用户的认可，主板市场几乎是BX主板的天下。台湾中凌公司近日又推出一款采用BX芯片的SOLT 1构架的主板——ATC-6421。

ATC-6421为标准的ATX（305mm×190mm）结构，支持网络唤醒、MODEM开机、键盘开机等功能；1条AGP插槽，4条PCI插槽，2条ISA插槽，符合PC98标准；4个DIMM 插座最高可支持到512MB SDRAM 或1GB EDO RAM；采用PCI四分频技术，可调节16档外频/PCI总线频率，另外还设有从3.0到7.0（每0.5一档）共八种倍频选择。内建两个USB接口、PS/2键盘、鼠标接口、两个串口、一个并口；主板并没有像其它BX主板那样集成创新的1373音效芯片，而是集成了一块中凌公司与YAMAHA公司合作开发的YAMAHA 740 PCI 3D音效芯片，740芯片除和备受好评的724芯片一样支持XG MIDI扩展标准外，还增加了3D立体环境音效支持。

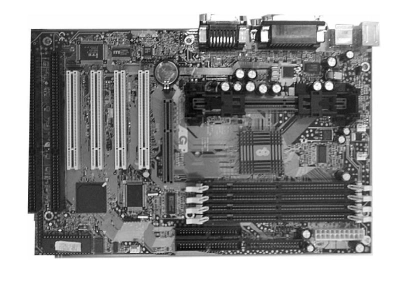
ATC-6421主板使用Winbond 83781D环境监控芯片，附送了Intel公司出品的LDCDM系统侦测软件。采用第二代CPU温度侦测GOLDEN-G技术，可移动的温度探头，除了可探测CPU的温度外，还可侦测到显示卡、硬盘的温度。为电脑提供了完善的硬件监控保护功能。NH

市场参考价:1150元
凌进科技股份有限公司
咨询电话:010-62528810

奔驰6BX3A主板

奔驰6BX3A是一款Solt 1构架的主板，为ATX结构，规格为305mm×200mm。支持网络唤醒、MODEM开机、键盘开机、定时开机、密码开机等ATX主板具有的基本功能。主板使用Intel公司的440 BX芯片组，支持66/75/83/100/103/112/133MHz七种外频。采用switch供电方式每0.1V一级，可自动提供从1.8到3.5V CPU电压，支持最新的PⅢ CPU的电压。主板上有两条ISA插槽、四条PCI插槽、一条AGP插槽。四根 168-pin DIMM插槽最大可支持512MB SDRAM，并且支持ECC内存。板上还带有SB-Link接口，解决了PCI声卡在DOS下不能发声的问题。采用ITE8671的I/O芯片，主板内建两个USB接口、两个串口、两个PS/2接口、一个并口，还可支持红外线传输功能。而且该主板的BIOS中还内建了趋势科技的防病毒技术。

6BX3A主板上集成了Creative公司的ESS1373 PCI64音效芯片，使用16位立体声全双工，支持128复音的MIDI硬波表功能、支持Microsoft D3D和EAX 1.0技术（环境音效延伸技术）。



为了方便用户，奔驰主板在光盘中附赠了PC Cillin和Norton Antivirus两种杀毒软件，分别都提供了繁体、简体中文、英文、日文、法文、德文等多种语言版本。还带有GHOST软件可进行硬盘复制、Xstore Pro可加快光驱读取速度和HighPoint系统检测等多种实用工具软件。NH

市场参考价:1080元
深圳新天下实业有限公司
咨询电话:0755-3760258



ARTEC 光驱



光驱大战越演越烈，各个厂商纷纷推出自已的光驱产品。ARTEC公司是台湾一家专业的扫描仪生产厂商，最近连续推出了36X和40X两款高速的CD-ROM驱动器。



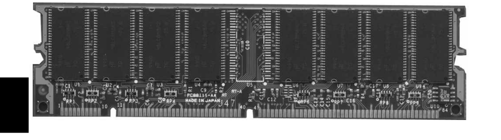
虽然同是一家公司的产品，但外形上却不相同。但面板都带有耳机插孔、音量控制钮、音乐播放/快进键、进盘/退盘键、指示灯。并具有低CPU占用率、节电功能等特点。

ARTEC36速与40速光驱均采用CAV(恒定角速度)读盘方式，支持CD-DA (Red Book)、 CD-ROM、CD-ROM/XA、 CD-I、 Video CD、CD-Extra、CD Plus、 I-trax、Photo CD、 CD-R、CD-RW、Kodak Photo CD 、bootable CD多种格式光盘，支持650M与740M两种容量的光盘。两款光驱均带有128KB缓冲区，平均存取时间小于110ms。36速光驱最大传输率为5400KB/s，40速最大传输率为6000KB/s。

ARTEC的36速与40速光驱均使用IDE接口，支持PIO mode 4、Multi-word DMA mode、Ultra DMA/33 mode三种输出模式。完全符合MPC3标准，平均无故障运行时间为25000小时。NH

市场参考价:36x 450元 40x 480元
北京大船公司 咨询电话:8008100112

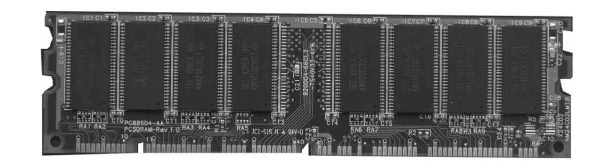
小影霸 PC133 SDRAM



随着CPU的频率不断提升，内存也成为了系统瓶颈。虽然Intel力推下一代RAMBUS 作为高带宽内存规范，但由于成本居高不下，包括系统芯片在内的一系列均要重新设计，远未成熟。在99年2月，台湾VIA威盛电子结合Micron、NEC、Samsung的等DRAM厂商宣布了PC 133架构，包括VIA 133MHz的芯片组和PC133 SDRAM 规范。

目前第一代VIA Apollo Pro133(693A)133MHz芯片组已于5月推出。为充分发挥133MHz芯片组的威力，双敏电子决定在7月推出中国国内最高等级的SDRAM，有128MB/64MB两种容量，是目前市面上为数不多可真正跑150MHz的内存条。

小影霸Unkia PC133 SDRAM：采用Micron MT 48LC8M8A2 TG-75颗粒，Micron是目前唯一宣布PC133 SDRAM 产品的内存厂商。额定可跑133MHz，最高可达155MHz(稳定）详情可见：http://www.micron.com/mti/msp/html/adsdram.html和http://www.micron.com/news/1998_releases/12_16_98.htm.



小影霸Unkia PC100 SDRAM：采用南韩三星SEC KM48S8030CT-GH颗粒，较目前国内普遍销售的大部分采用SEC-GL颗粒的产品更为高级。额定可跑100MHz CL=2，最高可达133MHz CL=3(稳定)。经过磐英 P2-150A测试，150MHz依然可以开机，稳定运行。

这些高质量的内存产品希望给追求好内存国内用户一个选择的机会。该系列内存产品为双敏电子输往日本和法国市场的产品，严格按 Intel PC100和VIA PC133 规范制作，高级SMT工艺。尺寸比市面上普通的内存条略宽，带有两个槽口。市面上所有的主机板无论高脚还是矮脚DIMM槽均可牢牢固定。

为增加稳定度和减少次品产生，所有内存产品均经过长时间133MHz热机测试。 预计全线产品将于7月上市。NH

香港双敏电子
咨询电话:00852-27516268





帝盟新款"速霸" 56K MODEM

帝盟新包装的Supra（中文名：速霸）56e（SUP 2420）产品外型小巧，外壳一改老款Supra四四方方造型，采用最新的流线型设计和漂亮的凸字商标，四个必要的指示灯被设计在MODEM上前方便于使用者观察，在造型方面更易于被国内用户接受。

SupraExpress 56K ＋第2个MODEM= 高速连接		
56K	28.8	84.8 Kbps
56K +	33.6 =	89.6 Kbps
56K	56K	112 Kbps

新款速霸采用RockWell公司芯片，完全支持ITU标准V.90 56K协议，同时支持K56flex协议，并支持以前所有的ITU标准。其4X SRAM内部缓存提升了从计算机到MODEM的数据传输速率，使UART速率从普通MODEM的115Kbps提升到230Kbps。新款速霸支持帝盟公司独有的Shotgun技术，用户可以利用两条普通电话线和两个MODEM同时使用取得更高的上网速度，如果同时使用两个56K MODEM就可以取得112Kbps的速度，接近ISDN线路两个信道同时使用的速度，Shotgun具有"SMART"特性，能够自动释放第二条电话线作其他用途，不用中断Internet连接就可以使用第二条电话线路。特别是Shotgun技术只要求有一个MODEM是帝盟速霸即可，可以让已经拥有一个MODEM的用户能够充分利用现有设备。

新款速霸捆绑了大量著名的通讯软件，集成了Internet，传真机、自动答录机、网上电话，语音E-mail等功能，美中不足是只提供了英文版本。NH

市场参考价:790元
恒进电子北京办事处
咨询电话:010-62646806

GVC"全能小秘书"



GVC最新推出56K MODEM/电话答录机!

此款MODEM的外观与GVC以前的"网际银梭"产品基本是一模一样的，同样以金属质地的灰色和深灰色为主题，外观上的最大区别就是机壳中部那沿着弧线排列有序的五个按钮:Play/Replay是播放留言的，Stop是停止播放留言用的，Erase自然是清除留言用的，Greeting/Rec当然是录音键，还有一个SPPhone是免提话筒用的。这些按钮呈银灰色金属光泽，它们的形状就象整个MODEM轮廓的一个缩影。

这款最新的MODEM号称"电话答录机"，当然是与它所具有的独特的功能分不开的:它所有的答录机功能都是在脱机状态下进行的，如果关掉计算机，此时只需要通电MODEM就成了全功能的电话答录机。打开猫，10秒以后嘟一声，前面板MR和HS灯亮了，按Greeting/Rec键直到"嘟"一声，松手5秒后有长嘟声就可开始录问候语，stop停止。

当你的电话响3声没有人接，答录机就自动播放你录制的问候语，并自动开始录音使用play键可听到留言，Erase键可删除留言，全能小秘书最多可录30分钟留言。有趣的是，它还可以从远方"遥控"播放这些留言，你自己打电话回家，通过自己设置的密码来收听以前是不是有人留言。

传真功能是它的一个强项，一般的MODEM都可以收发传真，但是GVC的这个MODEM可与众不同，它不但可以象普通MODEM一样通过传真软件收发传真，更可以在电脑没有开机的情况下接收传真，存储在自己的内存里。它自己带了2MB的内存，可以存储大约90页传真，你回家后开机通过它的软件读出来或打印出来。GVC的这款新产品不但具有很好的性能，更把一些意想不到的方便功能有机地集成在了一起，摇身变成了自动答录机和传真机，看来，把GVC的这个56K电话答录机叫做"全能小秘书"真是一点也不过分！NH

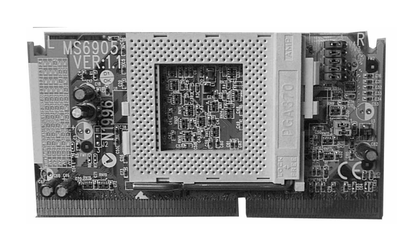
参考价格:1050元
致福讯息(中国)公司
咨询电话：010-68020857



黄金搭档
——微星MS6905转接卡和6120主板

自从Socket 370的新赛扬CPU推出以后，微星公司就为它配备了Socket 370～SLOT1的转接卡，以方便这种性价比非常高的CPU在传统slot主板上的使用。但第一代转接卡的非常简单，PCB板上也就是有个Socket 370插座，功能也仅仅是满足插槽转换而已。

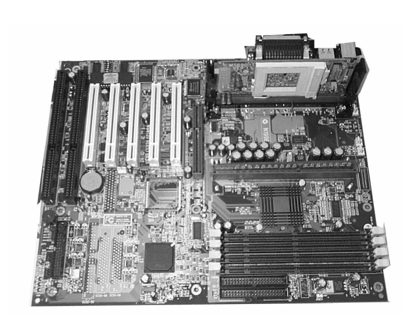
新一代转接卡MS6905却不仅仅如此，它在PCB上集成了一些很实用的功能。



首先是有一组CPU核心电压设定跳线（JV0～JV4），按照不同的组合，有自动侦测电压（auto）/1.8V/1.85V/1.9V/1.95V/2.0V/2.1V/2.2V/2.3V/2.4V/2.5V共七种选择，这样做的好处是可以在没有CPU核心电压调节功能的主板上提供直接用跳线设定CPU核心电压的简便办法，而且每级电压间的差别非常小，约在5%，这样可以较大提高超频成功的可能性，同时又降低烧坏CPU的危险性。即使可以在CMOS调节CPU核心电压的新主板上，主板同样会把CPU和转接卡看成一个整体，并把转接卡上跳线设定的电压当成CPU的默认电压，在此基础上主板还可以继续进行调节。这种提高超频能力的办法实在是既简单而又非常有效的。与之相配合的是，卡上还有跳线J1，通过J1短接或断路，可以让主板自动侦测CPU的外频（66MHz或100MHz）或者强制设定CPU工作在100MHz FSB（Front Side Bus）外频上。这样，又可以让无法超外频的主板轻松的实现超CPU外频，省去了贴B21脚的麻烦。有了强制100MHz外频和电压调节功能的配合，即使最保守的主板都会，随之变成超频利器。

其实MS6905最大的特色恐怕还不是在种种有关超频的功能上，更在于一个小小的跳线J3。

大家都知道，最早的Pentium Ⅱ是支持双CPU（Dual Processor）协同工作的。作为Pentium Ⅱ去掉L2 Cache的低成本版本Celeron，由于它的核心（Core）仍然是P6微结构，理论上也是支持双CPU的，不过Intel为了限制Celeron的功能过分强大以至冲击了Pentium Ⅱ的市场将引脚做了某些改动使得两个Celeron不能并行工作，新的Socket370 Celeron CPU同样如此。记得曾经有可以自己改造Slot 1 Celeion实现双CPU的方法，不过那可是要在CPU上钻孔、焊线，普通DIP玩家谁有这么大的胆量。而对于Socket 370 的Celeion更是没法改。MS6905在PCB板上设置了跳线J3。通过短接这个跳线可以将引脚恢复到P Ⅱ的状态，从而实现双Celeron可同时使用，实在是够轻松。

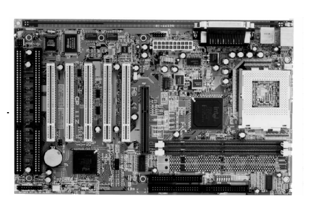

板的左下方可看到省去的SCSI的位置

在推出MS6905转接卡的同时，微星还发布了一片去掉了SCSI部分的简化服务器主板MS6120。这片板采用Intel 82440BX芯片组，双Slot 1插槽，性能并无特别之处。但考虑到通常带SCSI的双CPU服务器主板（约￥3000）+双Pentium 450(约￥4800)=￥7800，MS6120（约￥1500）+双Celeron 300A（Socket370、包超450MHz、约￥1500）=￥3000，对于想自己组装Windows NT图形工作站的超级玩家来讲，吸引力在哪里是最清楚不过的了。NH

市场参考价：6905转接卡 110元
6120主板 1700元
微星公司上海办事处
咨询电话：021-62485099



大众CP11-Z SOCKET370主板



Socket 370已经逐步成为低端市场的新宠儿，大众公司（FIC）也推出了一款以Intel 440ZX为控制芯片组的Socket 370主板CP11-Z。

CP11-Z使用Intel公司的440ZX控制芯片组，和BX相比，价格明显下降，功能上虽然稍微有减少，实际上这些去掉的功能对绝大多数用户来说不会用到。

CP11-Z也具有较为优秀的超频能力。它的外频和PCI的工作频率都提供了丰富的选择，包括66.6/33.3、68.5/33.4、75/37.5、83/41.6、90/30、95/31.7、100/33.3、105/35、110/36.7、115/38.3、120/40、124/31、133/33.3、140/35和150/37.5MHz，而且调节都在BIOS中设定，非常体贴方便，再加上CP11-Z精密的电压调整可以最大程度"压榨"您CPU的潜力。值得一提的还有CP11-Z提供了CPU超频不成功时候的保护措施，避免了因为超频过高而系统无显示的情形。

CP11-Z为ATX结构，5PCI2ISA。DIP开关代替传统的跳线。为了方便用户使用最新的一些USB设备，CP11-Z提供了前面板USB和红外线接口。CP11-Z同时提供电源失败自动恢复，用户可以对系统突然断电的恢复设定自己所需要的动作。CP11-Z还支持各种最新的系统管理和电源管理特征，包括键盘和鼠标开机、定时开机、来电唤醒和网络唤醒、远程开关机等，进入睡眠状态提供了Suspend to DRAM和Suspend to HD两种先进的休眠模式选择。CP11-Z主机板还可以选择带有系统健康监控芯片的版本，实时监控CPU温度、电压和风扇转速等等重要信息。大众公司产品同时享有三年保修、一年保换服务。NH

市场参考价：780元
蓝德电子
咨询电话：010-62976299

则灵M6I2 BX主板

性能与特色

新款的则名-M6I2采用了2M容量的新版BIOS，全面支持Intel最新的PⅢ系列CPU，使用方法与PⅡ相同，十分方便。值得一提的是，用户可以在BIOS中设定是否读取PⅢ的ID号，将保护隐私的权利留给自己。此外，通过价格便宜的转接卡，则名-M6I2还支持Socket 370架构的CPU，这意味着对用户投资的极大保护。对于囊中羞涩的DIYer，现在可以在则名-M6I2上使用便宜的Sokcet 370 CPU，以后升级到PⅢ时，就不用再花钱升级主板了。

这款主板还给我们带来了"免疫电脑"新概念，不仅在BIOS中内置了趋势科技授权的防病毒功能，还随主板附送正版PC-cillin 98杀毒软件，从而拥有了主动和被动双重查杀病毒的能力。看来对新款的则名-M6I2而言，"免疫电脑"并非只是一个抽象的概念。

对于主板，DIYer最关心的自然是超频能力的高低，在这方面，新款的则名-M6I2也不亚于许多进口产品。这款主板外频最高可达150MHz，倍频可以从3x～5x，超频设置采用免跳线设计，在BIOS中可完成所需设置，避免了反复打开机箱的折腾。此外，这款主板还采用了双时钟设计，不仅使整个主板的布局更加合理，同时大大提高了主板工作的稳定性，对超频自然是十分有利的。

这款主板采用了独特的可恢复保险丝，不仅可有效保护系统免受高电压的袭击，而且避免了打开机箱更换保险丝的麻烦。另外，其跳针采用了长尾式设计，使用更方便。虽然这只是些小改进，但却可以看出设计者对用户的体贴。

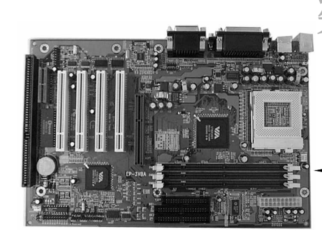
价位与经济性

这样一块主板，在市场上大致800元即可买到，这个价格在使用Intel 440BX芯片组的主板中是十分具有吸引力的。综合考虑其性能和价格，笔者认为这是一款物超所值的产品，特别适合经济并不宽裕的国内消费者。看来，能准确把握国内市场，生产出适合国内消费者、具有优秀性能价格比的产品，也是国内企业的优势之一。国产板卡中出现了这样的产品，笔者感到十分欣慰，相信新款的则名-M6I2也能得到市场的认同。NH

市场参考价：800元
深圳市则灵实业有限公司
咨询电话：0755-3328688



磐英 P2-150A、MVP-4A 新款主板



5月初，顺应硬盘发展的趋势，磐英推出了一系列支持ATA-66标准的主机板，包括Slot 1 的P2-150A(6VBA)，Socket 370 的 EP-3VBA ，EP-6WXA(Intel i810DC100)，Super 7 的 EP-MVP4A/MVP4T等等。全线磐英ATA-66还随主板提供了Ultra DMA/66专用80线排线和Norton AntiVirus 5.0、Ghost 5.1硬盘复制实用软件。

迈向133MHz标准的 P2-150A

市面上主机板支持133MHz几乎已经成为标准了，不少主板甚至可以支持到150MHz，但实际上它们都是用基于标准100MHz的Intel 440BX或VIA Apollo Pro芯片组向上调节得到。Intel基于133MHz的810E和820要到9月以后才会推出。

为了解决速度瓶颈，VIA提出了PC133规范。在5月中旬，推出了133MHZ Apollo Pro 133芯片组。磐英 P2-150A 正式首次采用这一芯片组的的Slot 1主板，并向上支持到150MHz。

P2-150A 南桥采用VT82C686A具有DMA/66硬盘支持，集成了VIA AC97规范的Audio和MODEM功能，并内建硬件监控功能。

P2-150A采用磐英专利ESSJ简易跳线法，另搭配Switching电压供应设计(Super 2AGP)，支持100MHz 3分频 ，133MHz 4分频功能，让超频更容易。 对于无法运行在133/150MHz的SDRAM，P2-150A提供了2/3(100 ~133MHz)，3/4(124~150MHz) 降频运行功能，以保障用户投资。

除了P2-150A外，磐英也同时推出支持赛扬370插座处理器的主板EP-3VBA，其采用VIA支持100MHz的Apollo Pro Plus晶片组

高集成度的MVP4主板

在低价位电脑流行的趋势下，集成主板不断被各厂商开发出来，尽管VIA公司一早就宣布的MVP4芯片组，由于芯片开发进度的推迟，基于MVP4芯片组的主板在5月底才大量进入市场，目前已经有磐英、精英等多家主板厂商有相应产品。

磐英EP-MVP4A是我们最早收到的MVP4主板样品，其南北桥芯片分别为VT82C501、VT82C686A，北桥芯片内集成了64位2D/3D、DVD硬件加速的AGP图形功能，其核心技术为Trident Blade3D图形芯片；VT82C686A具有UDMA/66硬盘支持，集成了VIA AC97规范的Audio和MODEM功能，并内建硬件监控功能。凭借MVP4芯片组高度集成的功能，加上磐英EP-MVP4A独特的ESDJ简易跳线、KBPO键盘开关机、USDM智慧型系统状态监控软件等功能设计，磐英EP-MVP4A支持1.8V~3.2V电压，支持100MHz外频，可以配合所有Socket 7、Super 7 CPU，并可以完全支持最新的AMD K6-Ⅲ CPU，仅需一块主板就具有了声音、图形、DVD功能，不用再配声卡、显卡和解压卡，需要使用Modem也只需要配上一块便宜的AMR MODEM接口卡即可。在扩展能力方面，除2×ISA、4×PCI和1×AMR和标准的串、并口、打印口外、磐英EP-MVP4A主板还支持四个可同时使用USB插槽，比一般主板多两个，满足将来系统扩充的需求。

独具特色的超级南桥VT82C686A

VT82C686A是VIA 顺应整合趋势发表新一代超级南桥，具有ATA-66/33硬盘支持，集成了VIA 自行开发符合AC97规范的PCI 声卡Audio和 HSP MODEM功能，并内建硬件温度监控功能和Super I/O 功能。在大多数采用686A的主板上你均可以见到一个AMR 插槽，插上AMR MODEM接口卡即可实现MODEM功能，价格远较普通MODEM便宜。686A支持四个可同时使用USB插槽，比一般主板多两个，让用户可以省去一个USB HUB费用，满足将来系统USB设备扩充的需求。下一代的VIA 超级南桥 VT8233 更是集成了10/100M PCI 网卡功能。

在磐英新一代VIA ATA-66主板中，大量采用了686A这一超级南桥。

市场参考价:P2-150A:900元
MVP-4A: 900元
香港双敏电子
咨询电话:00852-27516268

责任编辑 赵 飞
E-mail:zhaofei@cniti.com

KODAK数码相机精品大赏

Digital Cameras



文/图 王德祥

现今意义上的计算机，早已将“计算”的概念赋予了崭新的含义。事实上，传统意义上的计算机已经被以计算机为核心连接有多种外设的集成系统所取代。现在，一套完整意义上的计算机，不仅要配备打印机和扫描仪，还要配备数码相机，以便能够直接从各种应用环境中获取数字图像……

就图像输入设备而言，没有什么能够比数码相机更吸引人了，它既是一种创新，也是一种革新。在进入信息和网络时代以后，Kodak公司以其精湛的摄影器材制造技术，为摄影爱好者和所有专业人士提供了多款不同规格的数码相机产品，为人们带来了全新的数码拍摄新体验。如果说当年Kodak公司在世界摄影史册中留下过不朽的足迹，那么在当今这个数字化生存时代，它依然扮演着举足轻重的角色。保存永不退色的记忆，这就是数码科技与传统照像技术的结晶。

一、Kodak专业系列数码相机

Kodak的专业系列数码相机能够满足极其广泛的专业需求，该系列相机均捆绑了相应的操作软件，以便将相机中的照片直接下载到电脑中进行处理，或者下载到兼容TWAIN标准的图像处理软件中。Kodak的专业系列数码相机主要供给专业摄影人员使用，鉴于这类用户为数较少，这里仅简要介绍几款具有代表意义的产品。

1、KODAK PROFESSIONAL DCS 520

DCS 520是为专业摄影师开发的数码相机。对于那些希望在光线较差的环境下拍摄出快速运动目标的高质量照片的专业摄影工作者，DCS 520数码相机相当适合。这款数码相机对于拍摄快速移动物体十分理想，它具有200～1600的超宽ISO范围，能适应各种光照强度。



200万像素级的Kodak专业级数码相机

DCS 520数码相机将宽ISO范围和快速处理速率这两种专业用户最需要的性能完美地整合在一起，使得用户每秒钟能够捕捉多达3.5帧照片。利用这款相机，很容易拍摄到运动目标的多幅照片，无论是在室内还是在室外都是如此。

这款相机从技术到制造都有些与众不同之处。首先，这款相机是同Canon联合开发的（同样的产品在Canon产品系列中称为EOS-2000，两者唯一的区别就是商品名称不同），它采用了Kodak的数字成像技术和Canon的镜头。其次，为了使这款相机同其它产品有所不同，Kodak和Canon都动了不少心思。Canon开发了用于安装专业镜头的基本相机系统、取景器技术和相机的测光系统，使得用户在这款相机上可以使用Canon的EOS型镜头。而Kodak则提供用户界面和图像获取软件。

2、KODAK PROFESSIONAL DCS 560

这款专业相机主要为需要高分辨率图像的高端用户提供专业级别的数字照片。能够满足研究工作和现场拍摄的需要。特别适合服装、模特拍摄等专业领域的摄影师。

DCS 560为工作室和固定位置摄影工作者提供了崭新的拍摄性能。相机具有独特的即时图像校验功能以及单拍



图像捕捉功能。DCS 560的适应性和便携性为通常局限于其它高端数码相机性能的摄影工作者提供了新的拍摄机会。

DCS 560同DCS 520相比，不同之处在于其6百万像素的CCD分辨率。这对于市场上针对工作室的产品而言是独一无二的。还有就是其80~200的ISO范围。DCS 560是一款集成了SLR的数码相机，是为了使专业摄影工作者能够快速地拍摄和查看照片而设计的便于使用和控制的产品。这款相机中使用的感光器同DCS 520中使用的相比，主要区别在于它使用了新型的色彩标定型CCD感光器，其分辨率达到2~6百万像素，另外色彩反应能力也有所提高。

独特之处除了6百万像素的分辨率以外，还有极高的成组速率、富有选择余地的存储器选项、防假光能力以及符合IEEE-1394规范的接口。另外，DCS 560使用的感光器是一种Kodak专利产品。

这款相机的防假光滤镜中集成了热镜滤镜功能，所以不必再在镜头上使用热镜滤镜了。但是如果取下防假光滤镜，应该使用热镜滤镜（hot-mirror filter）以减少红外光对于成像器的污染干扰。任何不用防假光滤镜拍摄的图像都不能从这种技术中受益。



600万像素级的Kodak专业级数码相机

3、KODAK PROFESSIONAL DCS 620

DCS 620是DCS 520的孪生姊妹。它采用轻质耐用的金属框架的Nikon F5机身。DCS 620主要面向两大用户群体。

（1）新闻摄影师

设计的时候考虑到新闻摄影工作者的需求，DCS 620数码相机的性能甚至超出了摄影杂志对于照片品质的要求。它的成组速率高达每秒3.5帧，6MB大小的图像文件，ISO级别为200~1600。

无论是在光线较差的环境下拍摄，还是捕捉快速的运动过程，用户都可以对拍摄的照片充满信心。

（2）医药业者、科学研究人员以及政府工作人员

DCS 620除了针对专业摄影工作者以外，还能够满足医药领域和科学研究领域的摄影需求，以及用于政府、军队、司法部门等等。对于医药个科研领域而言，快速获得照片图像是十分重要的。和采用传统的基于胶片成像的相机相比，使用DCS 620不但获得的图像质量高，而且设备的性价比好。对于政府和司法部门而言，DCS 620为在较差光线环境下拍摄运动目标的新工具。



200万像素级的Kodak专业级数码相机

由Kodak公司开发的成像系统、感光器技术以及2百万像素级（即分辨率为1728×1152）的CCD（电荷耦合器件）使得用户使用DCS 620拍摄图像时几乎不需要什么熟练的操作技能，就可以获得精确的颜色和200万像素级的高分辨率图像。防假光滤网和自动白平衡使得拍摄的照片异常清晰。DCS 620没有采用图像感受器框，所以可以实现真正的所见即所得效果。

DCS 620属于专业数码相机系列中的中档产品。和Nikon F-5胶卷相机相比，DCS 620是同Nikon公司合作开发的产品，它采用了Nikon F-5机体、测光器、曝光系统以及镜头座等等，可以兼容使用Nikkor 35mm镜头。

4、KODAK PROFESSIONAL DCS 315

DCS 315是Kodak专业数码相机系列中档次最低的一款，因而价格也较低，它主要面向入门级专业用户。

DCS 315原本是为专业应用设设制造的，但是其低廉的价格使得它对于非商业应用也具有极大的吸引力。高级的摄影爱好者如果希望购买专业级别的数码相机，完全可以使用这款产品。

这款相机是从传统相机转向数码相机时最好的升级品，它能够大幅度减少由于使用传统相机带来的种种不便。相机最大的优点就是价格低廉。采用Kodak开发的用户界面和图像获取软件，内置闪光灯，可更换的镜头，JPEG压缩以及小巧的整体设计。

DCS 315虽然档次较低，但它仍然是专业数码相机(150万像素，1524×1012解析度)，因而同样具有很高的性能。这款相机使用的是Nikon Pronea 6i APS SLR型state-of-the-art机身，因而具有丰富的控制功能，为专业摄影工作者提供了较高的图像质量和可更换镜头的能力，而且还不必花费太多的好工具。



150万像素级数码相机

使用DCS 315相机，可以在每秒2帧的速度下拍摄数字照片，获得Kodak的TIFF格式图像或者最终的JPEG文件，而后通过LCD屏分析拍摄的效果。

相机具有的曝光校正功能和TTL(through-the-lens，通过镜头)闪光技术结合在一起，使用户能够获得清晰的照片。相机中采用Kodak的CCD技术，使用户能够捕捉4.4MB大小的图像文件以提高图像中的色彩质量。

相机可以使用6个AA大小的高容量锂电池、镍镉电池或者镍金属氢化物电池，每次充电（充电时间需要大约1

	DC315	DC620	DC520	DC560
CCD 分辨率	1524 × 1012	1728 × 1152	1152 × 1728	3072 × 2048
处理速率	2f/s, 每11秒处理3张	3.5f/s, 向PC卡写之前最小12帧	3.5f/s, 向PC卡写之前最小12帧	1f/s,写缓冲区前最大3帧, 从DRAM到PC 卡写读速度为1张7秒钟
ISO		200~1600	200~1600	80~200
相机尺寸(mm)	174 × 137 × 76	194 × 158 × 88	174 × 161 × 92	174 × 161 × 92
相机重量（kg)	1.8	1.58	1.65	1.65
价格（人民币）	170000元	300000元	190000元	75000元

小时)可以拍摄200张照片。在室内工作或者连接到计算机上的时候,则可以使用交流转换器来供电。这时可以处理的照片数量就不受限制了。

DCS 315是Kodak专业数码相机产品线中的入门级产品,在售价5995美元的专业数码相机中,DCS 315是一款超值的产品。在同样性能的数码相机中,其它产品的价格则十分昂贵。这款相机的可更换的镜头功能使得它成为需要精密成像工具的专业人员的一个不二选择。

二、Kodak普及系列数码相机

到目前为止,Kodak公司已推出了近10款普及型数码相机,这里仅介绍几款较为流行的产品。

1、DC120变焦数码相机

DC120主要是为了一般家用而设计的产品,是传统相机到数码相机过渡的一个转折点。对于那些只想将照片拍摄过程数字化的用户而言,这是一款最基本的选择。它价格低廉,便于使用。

DC120采用了便携式设计,整机显得小巧玲珑,无论走到哪里都可以很方便地携带。

DC120的独特之处还反映在其中的CCD器件上。CCD像素的数目和图像中像素的数目是不同的,DC120中的CCD包含984 × 850矩形像素单元,每个像素的大小为7.8 × 5.0微米。和采用全尺寸的大小为1280 × 960像素的CCD相比,这种设计的优点是获取照片的尺寸较小,因而可以存储更多的照片,另外更重要的是造价比较低。计算机采用简单的一维线性插值算法提高水平方向上的像素数目,使得图像水平方向看起来比使用1280 × 960像素的CCD捕捉的图像要软一些。如果需要,用户可以采用第三方图像编辑软件加以调节。

相机提供的1.6英寸彩色LCD用于查看和编辑操作,它能够指示出电池电量、数据传输情况以及存储器容量使用情况等。使用LCD屏可以最多同时查看9幅照片,因而便于完成将照片组织到相册中以及删除不需要的照片等操作。使用LCD屏还可以在拍摄前预览图像。

DC120的CCD图像感光器能够捕捉到836400个像素,经过插值以后,能够获得1280 × 960分辨率的最终照片,照片颜色能够达到16.7百万种。相机一共有4种图像质量选择: Good (80KB)、Better (120KB)、Best (210KB)、Uncompressed(800KB)。拍摄的时候,可以自由地在这4种图像质量之间转换。


DC120 变焦数码相机

DC120属于Kodak普及型数码相机中问世较早的产品,价格低廉。

2、DC200 Plus变焦数码相机

有了DC200 Plus,拍摄高品质数字照片就象孩子玩儿游戏一样简单容易。这款相机能够为用户提供需要的色彩和细节。最大的特点是使用简单,电池寿命长,反应速度快。

拍摄的照片能够满足一般印刷需求。DC200 Plus的主要特点就是采用了百万像素技术,这意味着相机能够捕捉每幅100万像素(1152 × 864)的图像,因此拍摄的照片颜色生动,细节传神。特别适合5" × 7"大小的印刷用途。

极快的反应速度。DC200 Plus在DC200的平台基础上进行了改进,所以图像处理起来速度更快。这就是说,相机启动速度快,快门的反应速度也快,可以更快地预览拍摄的图像。而电池的性能也提高了20%。


DC200 Plus 变焦数码相机

彩色的LCD屏幕。相机上的彩色LCD屏幕使得用户能



够查看和预览拍摄的图像,便于用户保留满意的照片,删除不需要的图像。

容易使用的界面。DC200 Plus采用了一个状态切换盘,这样用户就能够很容易地选择需要的功能。这些功能包括捕捉、查看、连接状况或者设置偏爱等等。图形用户界面很快就能够学会使用。

除了上述的一些独特设计以外,DC200 Plus还具有曝光锁定功能,这样就能够针对一系列拍摄使用相同的曝光。相机具有时间/日期标签功能和模板选项,利用这些功能可以定制照片的风格使其充满个性。DC200 Plus能够安装附加镜头以扩展拍摄的适应范围。

3、DC210 Plus变焦数码相机

DC210 Plus是同类产品中最高级、最容易使用和价格最低廉的数码相机。其性能能满足对准即拍(point-and-shoot)的需要。由于采用了百万像素技术和2倍广角变焦镜头, 拍摄的照片细节丰富、色彩纯正、色调清晰。

DC210 Plus采用了一些获奖的设计技术。首先是新颖的外观,富有光泽的黑色机身小巧玲珑,便于使用和携带。其次是状态转换盘,采用转换盘来转换操作状态,使用户很容易选择需要的功能。

DC210 Plus具有用户需要的一些性能,包括采用8MB图像卡提供的更大的存储容量、相机盒中附带有AC转换器等等。如果打算印刷所拍摄的照片,百万像素级技术就是必须的,只有这样的照片才具有足够的细节进行幅面大小为5" × 7"的印刷。


DC210 Plus 变焦数码相机

DC210 Plus最大的一个特点就是支持使用电视查看拍摄的图像。只要进行简单的连接即可将的照片通过电视显示出来。曝光锁定是为了专门的应用而设计的功能。这种功能允许用户覆盖自动曝光功能而保持需要的固定曝光设置。如果打算拍摄一系列的照片并且希望采用相同的曝光量,这种功能是十分理想的。

4、DC220变焦数码相机

新型的DC220是一款智能化的容易使用的变焦数码相机, 它的最大特点就是“为他人所不能”----完成一些普通相机所不能完成的工作。其百万像素级的图像分辨率和2倍光学变焦外加2倍数码变焦的镜头能够捕捉足够的图像细节形成大小为 5" × 7"的色彩明亮清晰的照片。使用这款相机,用户就能获得对准即拍(point-and-shoot)功能和难以置信的图像质量。相机另外的一些优异性能包括多幅照片成组捕捉、过程记录、音频录制等。用户可以选择所需要的一系列功能来编程定制相机使其自动完成这些操作。

只要按一次按钮即可拍摄连续的照片。在标准分辨率下最多可以连续拍摄8张照片,在高分辨率下也可以连续拍摄2张照片。这对于拍摄从高尔夫球的运动到一些工业流程等动态的过程显然是极其方便的功能。而过程捕捉(Time-Lapse)状态允许用户以固定的时间间隔拍摄一系列照片,因而可以捕捉花朵的开放过程或者获取一系列日落的景色。


DC220 变焦数码相机

相机的操作仿佛是通过软件来控制一样。这款智能化的数码相机能够完成一系列用户选择的预定功能,因而可以将相机预先设置为按照自己的需要来动作,通过对准即拍的简单操作来实现复杂的拍摄过程。通过编制脚本程序,可以精确地指示相机去完成哪些功能,例如按照预定的时间间隔拍摄照片。一句话,相机的程控能力使用户控制起来更方便更深入,拍摄的照片质量也更高。

5、DC240变焦数码相机

DC240是Kodak公司最近推出的面向民用领域的高档数码相机。这款相机能够获取可供印刷使用的5" × 7"幅面的照片, 具有130万像素 (1280 × 960) 的分辨率。具有高质量的3倍光学变焦外加2倍的数字式变焦。具有快速反应性能, 完全的Macintosh和Windows USB支持, 能够快速向计算机中下载图像。快速充电使得两次拍摄之间等待的时间更短。

闪光灯采用冲击式(自动、红眼、填充、关闭), 有效距离3.0m。文件格式采用JPEG。用户界面为图形界面菜单驱动, 便于浏览。视频输出支持NTSC和PAL制式 (用户可选)。通讯接口支持USB串口和PC卡。



DC240 变焦数码相机

6、DC260变焦数码相机

最难以描述的是这款数码相机拍摄照片的神奇效果。

百万象素技术提供大幅面可供印刷的照片, DC260能够捕捉大小为8" × 10"的160万像素 (1536 × 1024) 的

	DC120*	DC 200Plus*	DC 210Plus	DC 220*	DC240	DC260	DC265
CCD 分辨率(像素)	984 × 850	1160 × 872	1174 × 884	1174 × 884	1344 × 971	1174 × 884	1548 × 1032
图像分辨率(像素)	1280 × 960	1152 × 864	1152 × 864	1152 × 864	1280 × 960 640 × 480	1152 × 864	1536 × 1024 1152 × 768 768 × 512
处理速率						2 幅 /s	7 幅 /s
镜头模式	3 倍变焦	自由焦距	自由焦距 2 倍广角光学变焦	2 倍光学 +2 倍数字	3 倍光学 +2 倍数字	2 倍光学 +2 倍数字	自动 3 倍光学+ 2 倍数字
快门速度(s)	1/16 ~ 1/500	1/2 ~ 1/362	1/2 ~ 1/362	1/2 ~ 1/362	1/2 ~ 1/755	1/4 ~ 1/400	1/4 ~ 1/400
光圈范围	宽 f/2.5 ~ f/16 远 f/3.8 ~ f/24	f/4.0 ~ f /13.5	f/4.0 ~ f/13.5	宽 f/4.0 ~ f/13.5, 远 f/4.7 ~ f/16.0	宽 f/2.8 ~ f/16 远 f/4.5 ~ f/25.7	宽 f/3.0 ~ f/14.0; 远 f/4.7 ~ f/22.0	宽 f/3.0 ~ f/14.0 远 f/4.7 ~ f/16
ISO	160	140	140	140	140	100	100
相机尺寸(mm)	55 × 108 × 146	131 × 47.4 × 81.4	131 × 47.4 × 81.4	118 × 57 × 106	133 × 51 × 76	131 × 47.4 × 81.4	118 × 57 × 106
相机重量(g)	520	340	340	340	328	340	525
价格(人民币)	3200 元	2500 元	3500 元	7500 元	5900 元	7800 元	8900 元

* 已停产

照片。照片具有足够的细节供印刷使用。DC260 采用 3 倍光学变焦外加 2 倍数字变焦镜头，镜头延展 3 倍的时候不影响图像质量，可以靠近目标拍摄。而再加上 2 倍的数字变焦能力，使得总变焦能力达到 6 倍，因而相机具有更好的延展性。DC260 具有的闪光同步功能使用户能够连接外部闪光灯，是这款相机能够实现更多的传统相机所具有的功能。另外，这款相机支持为照片录制伴音。


DC260 变焦数码相机

DC260 也支持脚本编程控制，用户可以通过简单的对准即拍操作来实现复杂的操作。通过程序控制，相机可以完成一系列用户预定的功能，这一点同 DC220 十分相近。DC260 按一次按钮即可连续拍摄多达 8 张标准分辨率的照片或者 2 张高分辨率的照片。这种性能使得 DC260 成为拍摄运动目标的极好工具。此外，DC260 秉承了 DC220 中的诸如过程捕捉、自动音频录制和播放以及菜单驱动界面、LCD 预览屏和 8MB 容量的图像卡等优异性能，支持使用 USB、串口、PC 卡和 IrDA 界面通讯。图像文件的格式支持 JPEG 和 FPX。

7、DC265 变焦数码相机

正当业界对于 DC260 变焦数码相机好评如潮的时候，Kodak 公司又推出了 DC265。DC265 与 DC 260 在很多方面都相同，下面是两者的主要区别。

DC265 和 DC260 相比具有许多信手即可拈来的性能提高。例如它将成组速率提高到每秒钟 7 幅照片，DC260 只有每秒钟 2 幅，成组速率提高了使得它能够捕捉更快的运动过程。DC265 还采用了全新的高质量的图像压缩设置技术，用户可以在 4 种设置中加以选择。

DC265 和 DC260 变焦数码相机一样，也具有接近照片效果的 8" × 10" 可供印刷的幅面，其分辨率达 160 万像素（1536 × 1024）而且细节丰富。DC265 具有 3 倍光学外加 2 倍数字变焦能力，镜头可以从光学能力上扩展到 3 倍而不影响图像质量，再加上相机可以数字变焦达 2 倍，使得整个系统具有很强的适应能力。DC265 智能化的相机数字脚本功能使得用户能够利用对准即拍的简单过程来实现许多复杂的操作。而完全的 Macintosh 和 Windows USB 支持能够更快更容易地将相机中的照片下载到计算机中等等。此外，DC265 的照片处理过程更快，启动需要的时间更短，产品包装盒中还附带 4 节 AA 规格的具有更长的电池寿命的 Ni-MH 电池充电器（DC260 只附带 AC 转换器）。NH


DC265 变焦数码相机

实达公司声明：

福建实达 5 月份推出一款 MODEM 新产品——“网上精灵”现更名为“飞侠”。特此声明。

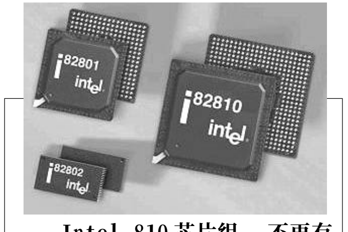
责任编辑 夏一珂
E-mail:vidct@cniti.com



Whitney
——Intel的810芯片组

编译/飞翔鸟　林　子

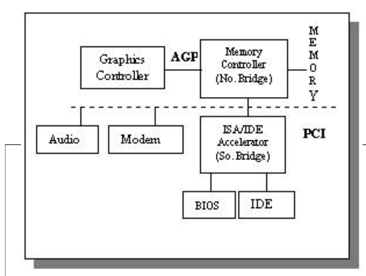
Intel终于在低端芯片组市场露一手了。长久以来,人们一直想去尝试生产一种高度整合型芯片组，但不幸的是,过去的这种芯片组在3D性能上总是不尽人意。大部分的整合型芯片组能够胜任商用软件的需求(如文字处理、家庭财经管理、Internet浏览等),但是当用户把他们心爱的3D游戏光碟放进CD-ROM时,就会发现这些游戏画面的效果看起来像是在看幻灯片而不是像动画片一样的流畅自然。3D性能差的原因源于芯片组的视频工作方式，大部分这类芯片组使用UMA(统一内存结构)技术，集成的视频处理单元利用系统主存来作帧缓存。这样,视频存取的速度就将被限制在66MHz的系统主存存取速度上。较慢的显存存取速度再加上这些芯片上集成的很简陋的3D图像处理单元，就造成了很差的3D游戏效果。现在,终于有了Intel的810芯片组，它可以用极低的价格来满足用户的需求，同时还能满足3D游戏的较高要求。



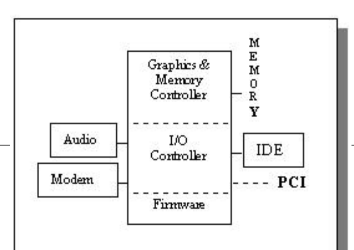
Intel 810芯片组：不再有“南桥”和“北桥”,只有“中心”!

一、加速中心架构

超越过去优秀的“南桥”、“北桥”架构,Intel又“发明”了新的“加速中心架构”。老实说到现在我还没真正明白主板上“南桥”和“北桥”的含义，如果你像穆斯林朝拜圣地一样根据南北方向调整你的主板,对我来说那绝对是一个新闻。然而更深的含义在于为什么Intel不用这样的名字而改为使用“中心架构”。其中最主要的原因在于在这种架构中,两块芯片不是通过PCI总线进行连接，而是利用能提供两倍于PCI总线带宽的专用总线。这样，每种设备包括PCI总线都可以与CPU直接通讯，Intel 810芯片组中的内存控制器和图形控制器也可以使用一条8bit的133MHz“2X模式”总线，使得数据带宽达到266MB/s。代号为Camino的Intel 820芯片组也将采用这种架构。



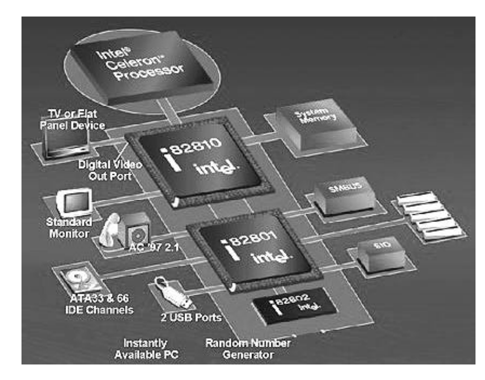
采用传统南北桥架构时的总线结构图



采用加速中心架构时的总线结构图

二、66MHz还是100MHz?

现在在Intel 810芯片组中使用了许多种总线,下图显示了它们之间的相互连接情况



■ CPU总线(前端总线)
——66MHz、64bit=533MB/s

以上图示中采用的CPU是一块Celeron CPU,这样问题就来了。因为Intel还没有发布过一块使用100MHz总线频率的Celeron CPU,810芯片组和Celeron CPU就只能



用66MHz的速度来进行通讯了。810芯片组内建有一个转换器,它可以转换到100MHz的前端总线,但是只要Pentium Ⅲ还在使用100MHz的前端总线, Intel就不会这样做。一旦Camino芯片组开始发布, Pentium Ⅲ将迁移到133MHz前端总线,而Celeron将会有100MHz前端总线的规格出现。那时候Intel将会让810芯片组"能够"使用100MHz的总线。这个特性对超频者最有吸引力,因为大多数的主板都会包含一个跳线或者可以通过一个软跳线让你在66MHz和100MHz之间切换。

■"GMCH"和它的总线

Intel 810芯片又称为GMCH (Graphics & Memory Controller Hub, 图形和内存控制中心)。它的名字就说明了它包含内存控制器和2D/3D图形引擎。GMCH有三条外置总线和一条内置总线,上图只显示了外置的两条总线。

1、内存总线——100MHz、64bit=800MB/s

令人吃惊的是,810芯片组中的内存总线工作频率为100MHz, 虽然现在CPU总线只有66MHz。这意味着使用810芯片组的主板要求安装PC100内存, 即使你只装配一个66MHz的CPU。内存总线相当快速, 具有64bit 100MHz的时钟频率, 因而能够提供800MB/s的带宽, 比CPU总线533MB/s的带宽大得多。笔者猜想这应该是PC历史上第一次内存比CPU跑得更快吧, 谁知道强大的Intel是怎么想的? 一块CPU使用与CPU时钟同频且最高达466MHz的L2 Cache, 用它来缓存只有66MHz的CPU总线数据, 同时内存可以使用更快达100MHz的总线来传送数据,如果不是这个慢速的66MHz公路在它们之间的话……

2、GMCH和ICH之间的连接总线——133MHz、2x、8bit=266MB/s

我们已经谈过它了,图形和内存控制中心使用一条带宽达266MB/s的专用总线与ICH(I/O Controller Hub , I/O控制中心)连接, 这确实很酷。

3、内置"直连AGP"——100MHz、64bit=800MB/s

这一点你可以想像得到, 810芯片组并没有一个外置AGP连接, 因为图形控制器已经内置在芯片组中了。现在图形控制器从主存中使用纹理数据或从CPU接收几何数据都不成问题,因为内存控制器也是同一个芯片。这样它可以用800MB/s的带宽来全速访问主存,比AGP 2x的533MB/s带宽更快。然而, 我们不应当忘记810图形的帧缓冲也在主存中,这样800MB/s的带宽与当今超过3200MB/s甚至更大显存带宽的3D图形卡相比就小得相当可怜了。

4、显示缓存总线——100MHz、32bit=400MB/s

810芯片组可选配备4MB大小的显示缓存, 这个缓存只能用于3D应用中的Z缓冲。现在让我奇怪的是为什么这条总线的带宽只有400MB/s。通常3D图形卡的Z缓冲都在显存中,带宽超过3.2GB/s。400MB/s甚至比内存带宽还小, 所以我在想810芯片组如何才能让使用400MB/s带宽显示缓存, 比没有显示缓存而使用带宽为800MB/s的主存作Z缓冲来运行3D游戏更快。

■ICH

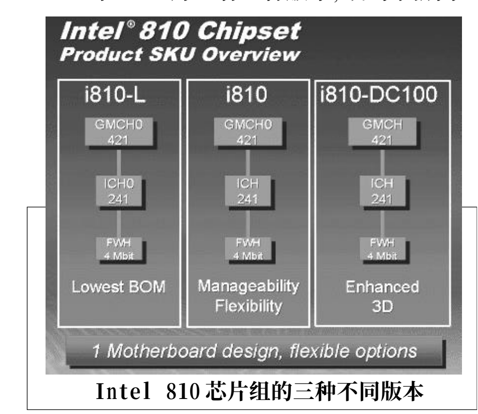
在"GMCH"下面你会发现801芯片——"ICH"(I/O Controller Hub, I/O控制中心)。这个芯片与PCI总线上的所有PCI设备, 包括UDMA/33或UDMA/66接口的EIDE硬盘, USB外设, 低价的通过"AC97"连接的MODEM/音频多媒体数字信号处理器设备以及"FWH"(Firmware Hub,固件中心)连接。ICH是所有通往内存、CPU或内置图形控制器的通路, 这些设备将共享266MB/s的总线带宽。

■FWH——82802

"FWH"(Firmware Hub, 固件中心)是一块不少于4Mbit的EEPROM。它包含了主板和图形控制器的BIOS, 还是一个随机数发生器。Intel对这个随机数发生器没有作任何表示,因为目前还没有一个软件能用得上它。

三、Intel 810芯片组的不同版本

Intel的810芯片组有三种版本, 如下图所示:



Intel 810芯片组的三种不同版本

如图所示, 通过GMCH0、GMCH、ICH0、ICH的不同组合就得到了三种不同版本的810芯片组。GMCH0不支持外置显示缓存, 因此在3D应用中被认为是较慢的。GMCH可以配置外置显示缓存, 但这不是必须的。ICH0只支持4个PCI插槽和UDMA/33接口, 而ICH可以支持6个PCI插槽和UDMA/66接口。

四、810 芯片组的图形性能

我们中大多数人都认为"Whitney"将是"440ZX整合i740",但现在看来不是这样。在前面我已经解释了810芯片组独特的加速中心架构,现在再谈谈它的2D/3D图形性能。810芯片组配置了Intel新发布的中低端图形芯片i752芯片的内核,它是迟到了许久的i740芯片的后续者,其最高的3D分辨率将是1024×768,而且采用了两条着色流水线。这些特点并不太让人兴奋,但810芯片组的确是第一块能在较低价位上提供不错3D性能的2D/3D图形芯片组。笔者想说,不是任一个3D游戏玩家都会对这块芯片满意,但对于要一个低价的系统只是偶尔玩玩3D游戏的用户则是一个不错的选择。

五、810 芯片组的其它新特性

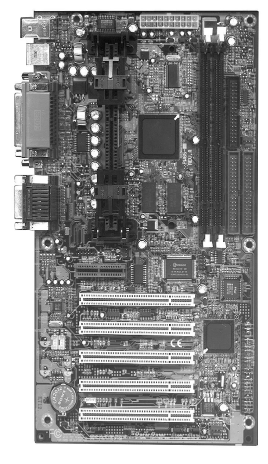
文章至此,相信你已经会认识到采用810芯片组的主板将不会配有AGP插槽。这意味着你将只能用一块PCI图形卡来升级显示系统,而PCI图形卡在今天已经没有任何意义了。810主板上另一个没有的东西是ISA插槽。你们中的许多人对此感到高兴,因为ISA的时代真的过去了。其它的串行设备可以用USB连接,因此没有任何原因再使用ISA了。810芯片组和即将发布的820芯片组的另一个新特性是整合"AC97"功能,这个端口可以连接价值不超过10美元的MODEM或音频多媒体数字信号解码器来获得声音系统或56K的MODEM。然而,要注意的是,它们并不是过去意义上的MODEM或声卡。AC97让CPU模拟一个MODEM或一块声卡,这样做会影响CPU的性能。对于Intel来说,最喜欢的事莫过于要求更强劲CPU性能的"革新"了,因为他们这样可以卖出更多的新型CPU,结果会让你的不算太快的CPU忙于支持AC97的软MODEM和AC97软声卡使得你几乎无法玩在线3D游戏。

六、结论

810芯片组确实是第一块集成了不错的2D/3D图形性能的芯片组。在这之前发布的与之相竞争的SiS 620芯片组由于可怜的2D/3D图形性能和较差的2D画质不能让人满意。810芯片组虽然带有像66MHz CPU前端总线等差劲的特征,但总的来说还是很有前途的。一件很奇怪的事实是Intel说现在的GMCH芯片只是接近于最终的成品。这意味着Intel还没有准备好发布最终的成品,虽然产品已经发布。Intel还承诺,810系统将在1999年5月底6月初上市(也就是各位读者看到本文的时候)。你可以花很少的钱得到一个不错的2D/3D图形系统,并且可以播放DVD,带一个MODEM和声卡。NH

Intel 810 芯片组主板试用报告
——钻石 DFI PW65 整合型主板

文/图 姜 筑



1999年可以说是电脑主板芯片组市场风云变幻的一年,在低端市场上,SiS、VIA、ALi公司纷纷推出了自已的整合型芯片组,于是越来越多的高性价比整合型主板开始问世。从SiS 530芯片组问世以来,便拉开了整合型芯片组大战的序幕。随后SiS又推出了SiS 620芯片组片;VIA公司发布了整合Trident 9880显示芯片的MVP4整合型芯片组;ALi公司也即将推出一款整合了TNT图形芯片的芯片组。

面对此种情形,Intel公司当然不甘示弱,它推出了一款专门为配合Celeron CPU来占领低端市场而设计的810芯片组。该芯片组集成了i752 3D图形芯片以及声音与MODEM功能。

台湾友通(DFI)资讯有限公司在电脑科技制造领域已拥有18年历史,其产品在大陆地区由七喜集团作总代理。这次DFI与Intel公司合作,成为第一家与Intel在810整合型主板技术开发上的合作厂商,并与Intel公司同步发布了810芯片组的主板。

四、810芯片组的图形性能

我们中大多数人都认为"Whitney"将是"440ZX整合i740"，但现在看来不是这样。在前面我已经解释了810芯片组独特的加速中心架构，现在再谈谈它的2D/3D图形性能。810芯片组配置了Intel新发布的中低端图形芯片i752芯片的内核，它是迟到了许久的i740芯片的后续者，其最高的3D分辨率将是1024×768，而且采用了两条着色流水线。这些特点并不太让人兴奋，但810芯片组的确是第一块能在较低价位上提供不错3D性能的2D/3D图形芯片组。笔者想说，不是任一个3D游戏玩家都会对这块芯片满意，但对于要一个低价的系统只是偶尔玩玩3D游戏的用户则是一个不错的选择。

五、810芯片组的其它新特性

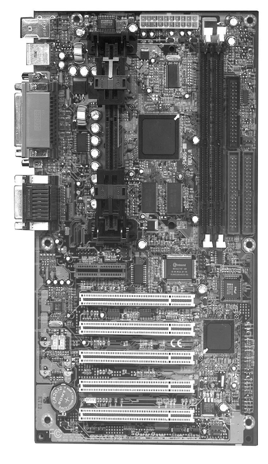
文章至此，相信你已经会认识到采用810芯片组的主板将不会配有AGP插槽。这意味着你将只能用一块PCI图形卡来升级显示系统，而PCI图形卡在今天已经没有任何意义了。810主板上另一个没有的东西是ISA插槽。你们中的许多人对此感到高兴，因为ISA的时代真的过去了。其它的串行设备可以用USB连接，因此没有任何原因再使用ISA了。810芯片组和即将发布的820芯片组的另一个新特性是整合"AC97"功能，这个端口可以连接价值不超过10美元的MODEM或音频多媒体数字信号解码器来获得声音系统或56K的MODEM。然而，要注意的是，它们并不是过去意义上的MODEM或声卡。AC97让CPU模拟一个MODEM或一块声卡，这样做会影响CPU的性能。对于Intel来说，最喜欢的事莫过于要求更强劲CPU性能的"革新"了，因为他们这样可以卖出更多的新型CPU，结果会让你的不算太快的CPU忙于支持AC97的软MODEM和AC97软声卡使得你几乎无法玩在线3D游戏。

六、结论

810芯片组确实是第一块集成了不错的2D/3D图形性能的芯片组。在这之前发布的与之相竞争的SiS 620芯片组由于可怜的2D/3D图形性能和较差的2D画质不能让人满意。810芯片组虽然带有像66MHz CPU前端总线等差劲的特征，但总的来说还是很有前途的。一件很奇怪的事实是Intel说现在的GMCH芯片只是接近于最终的成品。这意味着Intel还没有准备好发布最终的成品，虽然产品已经发布。Intel还承诺，810系统将在1999年5月底6月初上市(也就是各位读者看到本文的时候)。你可以花很少的钱得到一个不错的2D/3D图形系统，并且可以播放DVD，带一个MODEM和声卡。NH

Intel 810芯片组主板试用报告
——钻石DFI PW65整合型主板

文/图 姜 筑



1999年可以说是电脑主板芯片组市场风云变幻的一年，在低端市场上，SiS、VIA、ALi公司纷纷推出了自已的整合型芯片组，于是越来越多的高性价比整合型主板开始问世。从SiS 530芯片组问世以来，便拉开了整合型芯片组大战的序幕。随后SiS又推出了SiS 620芯片组片；VIA公司发布了整合Trident 9880显示芯片的MVP4整合型芯片组，ALi公司也即将推出一款整合了TNT图形芯片的芯片组。

面对此种情形，Intel公司当然不甘示弱，它推出了一款专门为配合Celeron CPU来占领低端市场而设计的810芯片组。该芯片组集成了i752 3D图形芯片以及声音与MODEM功能。

台湾友通(DFI)资讯有限公司在电脑科技制造领域已拥有18年历史，其产品在大陆地区由七喜集团作总代理。这次DFI与Intel公司合作，成为第一家与Intel在810整合型主板技术开发上的合作厂商，并与Intel公司同步发布了810芯片组的主板。



友通公司这次推出了全系列的810主板产品以适应不同的用户，这些产品包括：CW65及CW66系列，采用ATX设计搭配Socket 370 Celeron CPU，CW66提供了NTSC/PAL制式的视频输出功能。CW35系列采用micro ATX结构，Socket 370设计则是面向系统厂商的产品。

810芯片组对于不同的用户提供了三种版本 i810-L、i810、i810-DC100。这次七喜公司送来测试的810主板型号为PW65，它采用的是i810-DC100芯片组。

一、PW65的外观

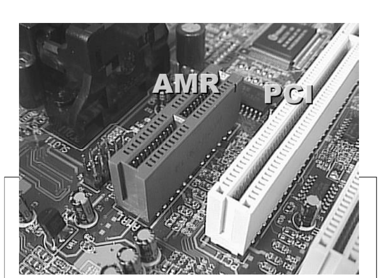
这块主板采用标准的ATX结构，尺寸为30.48cm × 17cm，四层电路板设计。虽然这款主板是面向中低端用户的产品，但友通公司仍然坚持高品质的制造工艺。整块主板做工非常精致、整洁；布局合理，CPU、内存、电源、PCI插槽、驱动器插槽排列合理，插接各种连线及板卡时都十分容易。PW65在选料上也很考究，各插槽都是使用的FOXCOON等大厂元件，而且采用了较昂贵的钽电容，增加了系统的稳定性。

二、PW65的特点

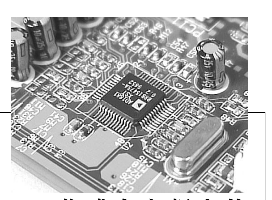
从这块主板上可以清晰地看到组成810芯片组的三块芯片——Intel 82810、Intel 82801、Intel 82802，这三块芯片作用在前一篇文章已作过详细介绍，这里就不再多说了。在靠近82810芯片的地方有两块容量各为2MB的显示缓存(Cache)芯片，并100MHz的芯片组同步，没有AGP的限制。

这块主板带有两根168线的DIMM内存插槽，最大可支持512MB的SDRAM；提供了五条PCI插槽，和一条AMR插槽，主板没有ISA插槽和AGP插槽。由于810芯片组集成了3D图形芯片，所以AGP插槽已不被采用，不过这也为将来升级显示单元造成了不少障碍。取消ISA插槽也是意料中的事，看来ISA总线已经走到尽头了。

AMR插槽是Intel公司为在主板上集成声卡和MODEM功能而开发的一种扩展槽标准。这个端口可以连接价值不超过10美元的MODEM或音频多媒体数字信号解码器来获得声音系统或者56K的MODEM。PW65已经将Analog公司的解码芯片集成在了主板上，所以声音系统不需要AMR卡配合。



位于PCI插槽旁的AMR插槽

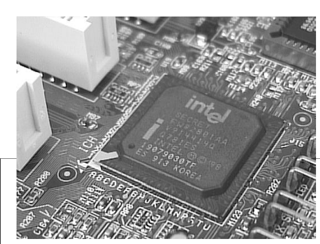

集成在主板上的Analog声音解码芯片

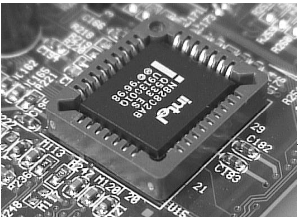
由于各种原因，MODEM的I/O电路则必须做到单独的AMR扩展卡上，需要使用MODE功能时，只要往AMR插槽插上相应的AMR扩展卡便可得到一个V.90的56K MODEM的功能。这里要说明的是，友通公司在出售的时，并没有搭配AMR MODEM卡，但你只需要花80元便可在经销商那里获得一块AMR MODEM扩展卡。

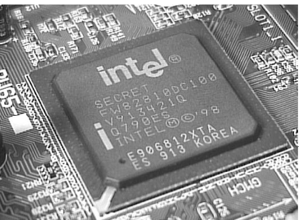
PW65主板在外部接口部分提供了两个USB接口、一个PS/2键盘接口、一个PS/2鼠标接口、一个串口插座、一个并口插座以及一个显示器接口。由于COM2插座被显示器接口占据，所以如果要使用第二个串口，则要像AT主板一样用连接线从主板上引出来。各个接口或插座均用不同的颜色区分开来，如果使用支持AC97标准的键盘、鼠标等外部设备，可以直观地的与主板连接起来。两个IDE接口都支持Ultra DMA/66传输模式，并在附件中赠送了一根价值100元的专用Ultra DMA/66硬盘数据线。

主板所支持的外频可能是电脑玩家最关心的问题了，这款主板为超频玩家提供了66/75/83/95/100/112/117/124/133/138/140/150MHz多达12种外频设定。经试用，PW65可以轻松的将PⅡ 350 CPU超到409(3.5 × 117)来使用。

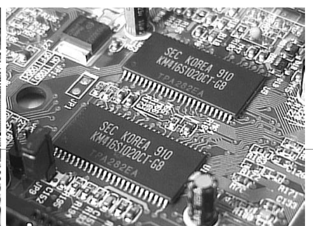
最后要说的是这块PW65主板采用的是Solt 1架构而不是采用Socket 370架构来配合低端的Socket 370 CPU，

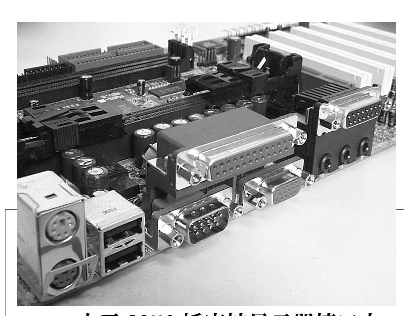

位于PCI插槽旁的82801芯片——I/O控制中心


位于82801芯片旁的82802芯片——固件中心



位于CPU插槽旁的82810芯片——图形和内存控制中心


位于CPU插槽旁的4MB显示缓存


由于COM2插座被显示器接口占据，所以如果要使用COM2口，则要用连接线从主板上引出来。

而且该板还可以支持Intel最新的PⅢ CPU。看起来似乎与面对中低端市场的主板风格不符，但随着PⅢ的大量入市，PⅡ的CPU必然会大幅降价，这样用户可以花费很少的钱方便地升级到PⅡ，甚至PⅢ系统上。

三、测试印象

在整个测试过程中，我们发现810芯片组的发热量非常小，主板上根本找不到一块散热片。测试时我们对主板BIOS进行了最优化处理，Cache Momory Frequency调整在133MHz、CAS# Latency调整到2。

经过测试，我们发现由于采用了全新的系统构架，其性能大幅提升，在相同的硬件环境下某些性能甚至超过了采用BX芯片组的主板。

作为Intel公司i740图形芯片的后继产品，i752一出道便集成在810芯片组里，而且还具有MPEG-2解码硬件动态补偿功能。大家可能很关心i752的性能到底如何呢？经测试，我们发现i752在2D方面的性能可以轻松地应付一般商用软件。在进行3D性能测试时，发现在它采取“够用就行”的原则，只能支持16位色的3D模式，在3D品质测试中有10/11/26/27/47/55/59项不支持，36/46/57/58项出现错误，看来i752的3D图形性能并不如当初人们期望的那么优秀。我们还进行了一些3D游戏的测试，在运行FIFA 99、Incoming等一般的3D游戏时，其画面还是很流畅的，而且画质也很令人满意。但在运行恐龙猎人等游戏时，游戏速度开始变慢，有一些丢帧的情况。综合起来看，i752的画质令人满意、3D速度较慢，而且它能以较低的价格，满足一般3D游戏的要求。由此可见i752是在i740图形芯片上改良而成，但仍使用的是相同的核心核技术。经过改良后的i752图形芯片在画质上有较大的改善，可以和TNT级的图形芯片媲美，但在新的系统框架里由于采用了4M的显示缓存3D速度比i740快了50%与Savage 3D的速度相拟。

PW65测试数据之一：

3DMARK 99 MAX	1024 × 768 /16bit	800 × 600 /16bit
3DMark Result	1826	2596
Synthetic CPU 3D Speed	4129	4176
2MB Texture Rendering Speed	54.1	81.8
4MB Texture Rendering Speed	44.8	70.3
8MB Texture Rendering Speed	33.9	54.2
16MB Texture Rendering Speed	2.8	3
32MB Texture Rendering Speed	1.4	1.5
3D WinBench		
3D WinMark	358	517

在声音测试中，我们发现810芯片组所集成的声音系统采用的是软件音频方式，CPU的占用率较高，而且不能在DOS下使用声音系统。音质并不是很出色，但噪音较小。由此可知，810芯片组整合的声音系统要依赖于CPU强大的运算能力，带来的好处是系统成本降低，但系统性能会受到一些影响。

由于这次友通公司没有提供AMR MODEM卡，所以没有进行MODEM功能的测试。

四、写在最后

对于那些要求3D性能不高的商业用户和普通家庭用户，配置BX主板、i740显示卡、56K MODEM和PCI声卡的套件价格在1600元左右。而这款集成了显卡、PCI声卡和56K MODEM的810主板初步定价在1380元，而且整体性能也十分优秀，所以具有很高的性价比。NH

PW65测试数据之二：

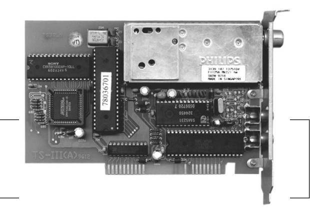
	1024 × 768/16bit	1024 × 768/24bit
ZD Winstone 99 1.1		
Business Winstone 99	22	20.6
WinBench 99 1.1		
Business Graphics Winmark 99	145	103
High-End Graphics Winmark 99	389	333
商业DISK WinMark99	3160	3150
高端DISK WinMark	7240	7260
CPU	800	760

硬件环境：Celeron 450 CPU（4.5 × 100，Celeron 300A超），LG 128MB PC100内存，西部数据支持Ultra DMA/66模式的8.4G的硬盘，SONY 5X DVD驱动器，15英寸的LG 57i显示器。

软件环境：英文Windows 98、DirectX 6.1。

通视数据广播接收卡

——连接Internet的另类通道



文/图 徐 波

http://www.tongshi.com

随着Internet的高速发展,虽然给电脑发烧友们带来了各类丰富的信息资源,但同时也让大家承受着高昂的电话费和网络服务费。笔者近段时间在使用通视数据广播接收卡(以下简称通视卡)时,偶然发现它能利用现有闭路电视线接收Internet信息,真有种相见恨晚的感觉。不敢独享,特此介绍给大家。

通视卡属于图文接收卡类的产品,玩家们往往只把它作为股票接收机使用,而忽略了文件接收功能。这也难怪,其它图文接收卡一般只能接收股市数据或以接收股市数据为主。因此一谈到图文接收卡,大家就自然而然地联想到股市数据接收。而用通视卡接收Internet上的信息,大概只有很少人知道吧!

一、通视卡产品简介

通视卡是由西安通视数据有限责任公司研制生产的,已被国家科委正式列为"1997年国家级火炬计划"项目,目前在中国的市场占有率约75%,并越来越受到资讯工作者的喜爱。

通视数据广播播出系统硬件高集成、不需数据桥,软件支持动静文件计划播出,在保证实时信息播出的同时,可传送大至1GB以内的文件,允许管理员随时制定、浏览及修改播出计划,提供用户管理程序。而接收系统分为内置式和外置式,它们采用自行研制的ASIC(特定用途的集成电路),内置1MB内存,全智能化处理。外置式采用打印电缆通讯,携带方便;内置式不占用微机资源,即插即用。通视数据广播系统不仅能实现证券信息的传输,更主要的是对电脑大文件传输作了优化,每一套播出系统及每一片通视卡都为多媒体信息的传送预留了功能。

通视数据广播接收器(卡)具有如下特点:

1、采用ASIC,内置1MB内存;
2、自动精确频道调谐,多文件并行处理;
3、外置接收器采用打印接口通讯,安装携带方便,内装接收卡不占系统常规资源,即插即用;
4、EMC设计,全程重写,在BER<0.01时可良好接收;
5、传输速率高,实时性强。最高可达256Kbps。

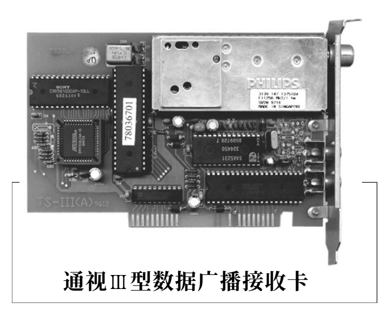
二、用通视卡接收Internet信息

用通视卡接收信息,由于其接收费用低廉,因此也叫做"绿色出版"。绿色出版是集报刊排版、传送到读者阅读于一体的新型电子出版系统。系统将各类信息由计算机排版,转换成电脑文件后,通过电视场逆程送给具有PC机的读者。绿色出版系统将出版抽象为电脑文件传输,除普通报刊杂志外,实时变化的证券行情数据库及多姿多彩的Internet热门站点都是其出版内容。绿色出版系统借助于广播电视信道的逆程,具有广播电视覆盖面大、传输速度快、实时性强等优点,是经济、高效的大众信息传播媒体。

近段时间,国家信息中心,中国教育电视台及西安通视数据有限责任公司联合播出了第一个绿色出版读物——《星空放送》,它由经济篇、股市篇、电脑篇、商情篇、报刊篇、娱乐篇和教育篇七部分组成。每天30MB以上的新信息以HTML格式在《星空放送》播送。任何有通视信息卡且能接收到中教一套电视信号的用户,从通视主页下载Win95驱动,即可免费接收和阅读了。

看了上面两个名词解释,可能您会认为这只是比其它图文接收卡得到了更多的信息,但怎么能与Internet上的信息量相比呢?

不错!的确不能与Internet相比,原因在于Internet是由世界上多个服务器组成,各类信息是存放在不同的服务器主机上的,用户需要什么信息,才去访问相应的主机,把自己需要的信息贮存到自己硬盘上。但目前我们所用的普通闭路电视线,都是单向的,只能接收数据,而不能发出请求,这就决定了用图



通视Ⅲ型数据广播接收卡

文接收方式只能是被动接收。即把所有内容通过电视广播的形式，全部发送到用户的计算机中，用户浏览到的信息实际上已经全部贮存到自己的计算机里了。但作为个人用户，存贮容量是有限的，因此是不可能把Internet所有东西都搬到用户计算机里的。这就决定了Internet与《星空放送》的差别。

接收《星空放送》与Internet相比所消耗的费用只有闭路电视的收视费，而这个费用一般家庭就是不接收图文信息也会有，况且这个费用一年也才100到200元左右。而Internet用目前拨号上网方式就必须消耗大量的电话费和Internet服务费，这笔费用一个月最少也有一两百。因此用闭路线接收图文信息比用Internet省钱。

一般中国网友上Internet时，访问中文站点比较多，其上网的目的也无非是得到各类信息，而《星空放送》中的七个栏目可以说能满足网友的大部分上网要求。《星空放送》中的内容在Internet主页（www.tongshi.com/star.htm）或链接中能全部找到，做到每天定时更新，从严格意义上说，它应该是Internet的一部分。

《星空放送》全部都是以超文本HTML格式播放，用浏览器浏览各类信息，这与现在Internet目前的主要浏览方式是相同的。

如果有一块通视卡接收《星空放送》，把传统的Internet作为补充，即用拨号上网，只浏览或下载《星空放送》中没有的内容，这样可节约大笔上网费用。那么《星空放送》到底有些什么内容能满足大多数网友的要求呢？我就举两个比较固定的内容吧。例如报刊篇，目前每天能收到的有《光明日报》、《上海证券报》、《人民日报》、《南方日报》、《经济参考》、《青年报》、《时代潮》、《中华读书报》、《质量万里行》、《市场报》、《现代妇女》、《北京晚报》、《广州日报》、《新加坡联合早报》、《香港商报》、《金融早报》、《北京青年报》、《历史上的今天》、《大公报》、《科索沃专集》、《世博会》等。

再如电脑发烧友们最关心的电脑篇有以下栏目

电脑学园、游戏魔堡、软件传真、硬件天地、免费空间、动画图片、Java、程序、新闻动态、来信回复等。

看了上面的介绍，你是否觉得有点上Internet的感觉了？由于文章篇幅所限，这里就不一一介绍了。

《星空放送》的内容还在不断增加中。比如上面提到的“报刊篇”，其中《时代潮》、《中华读书报》、《质量万里行》、《现代妇女》等是在4月下旬才增加的。再如“电脑篇”应用户的要求，在“来信回复”中通知，将在5月增加“网址放送”栏目，放送一些精彩的Interent网页。

《星空放送》仅仅是绿色出版系统的第一个出版物，另一种《家庭超市》出版物正在研制中。到时，打开电脑，就可接收到绿色出版送来的数万种商品信息，犹如置身于巨大的超市，人们方便地选择所需商品，打电话即刻送货上门。那时的商场可能变为仓储库房，售货员变为送货员。由于减少流通环节及销售成本，商品价格会比现在更低。随着社会信息化进程，绿色出版不仅带来印刷出版业的革命，也将改变人们日常生活方式。

三、通视卡其它文件接收功能

除《星空放送》外，还可使用一般文件接收方式，接收一些股市信息和其它信息。如浙江台每天在8:00～9:10、17:30～21:30、21:30～8:30三个时段更新的股评信息，以及重庆有线台每天免费发放的股评或其它信息。其它台也在发送类似的信息，如云南台，四川台等，也可用同样的方法得到。这些信息都是加密发送，所以只有缴纳了服务费的用户才能接收。

四、通视卡接收软件介绍

西安通视数据有限责任公司对通视卡提供了DOS和Windows两个版本的系统接收软件，DOS下目前最新版本为2.20版，主要功能是进行股市方面的接收。而Windows版的功能就增强了，它主要用于接收股市与绿色出版物。在最新的1.10.005版加入了跨平台股市接收系统，使该版本在股市接收方面同时支持16位分析软件（如钱龙）和32位分析软件（如分析家）。

通视卡系统接收软件更新也是非常快的，足见厂家对产品的认真态度，如近段时间Windows版4月13、4月29日就分别更新两次。《星空放送》也会把最新的系统接收软件《放送》到你的硬盘上，免去了到Internet下载。另外厂家还免费提供通视股票分析软件，并公开了通视Windows 95/98股票接收驱动接口。

五、在哪里能买到通视卡

由于通视卡在图文接收卡中比较出名，因此在全国各大城市专做图文接收卡的电脑公司都能买到。建议一般家庭用户选用内置式（卡式）的，它采用ISA总线，价格一般在1000元左右。另外还有外置式的，采用并行口通讯，体积小巧，安装携带方便，适用于笔计本电脑。此外，还一款六合一型的规格，它采用PCI总线接口，集信息卡、显卡、TV卡、硬解压等功能于一体。NH



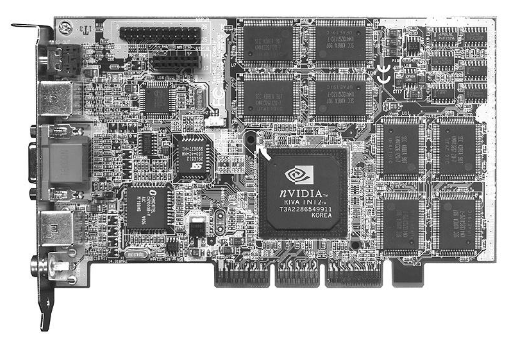


来自华硕的新型炸药——AGP-V3800显卡

文/图 K.L.

TNT2已经被炒得火热,众显卡厂商也是蜂拥而上,纷纷推出了采用这新型“炸药”的显卡。近日,笔者有幸拿到一款华硕AGP-V3800测试样卡,发现除去TNT2带来的疯狂感受以外,这款产品还具有许多独到之处值得细细品味。

一、近距离观察



由于是测试样卡,V3800没有正规的包装盒,只提供了必要的驱动程序和应用软件。仔细观察V3800,TNT2芯片上覆盖着散热风扇;32MB显存采用了八片SEC的7ns SGRAM;有多种输入/输出接口,包括显示器输出、S-Video输入/输出、复合视频输出,还有VR立体眼镜接口。再观察其做工,板卡上全部采用贴片式元件,而且还使用了过流保护装置。V3800的AGP接口也与以往的AGP卡不大一样,它有两个缺口,原来这是为AGP 4x设计的。因为AGP 4x采用的操作电压比AGP 2x低,为防止用户错误地将AGP 2x卡安装在AGP 4x主板上,所以AGP 4x的插座采用了不同的缺口位置。虽然V3800是支持AGP 4x接口的,但它也兼容AGP 2x接口,并可自动识别、转换工作模式。所以如果你将来换一块支持AGP 4x的主板,V3800就会有更加出色的表现。

笔者注意到这块卡的各种I/O接口、种类以及在电路设计上与华硕网站上的V3800“玉照”有所不同,原来V3800被分为了高、中、低三档不同配置的版本,它们之间的差别请见表1。

二、来自VR立体眼镜的诱惑

TNT2当然是V3800最值得骄傲之处,可它还有一件会让你爱不释手的新玩艺儿——VR立体眼镜。在我的印像中,立体眼镜有点像电视里见过的那种笨重的头盔瞄准器或是夜视眼镜,然而V3800带给你的是一个轻巧单薄真正的眼镜。要是没有那根连接线,它与普通的墨镜几乎没什么区别。这款VR立体眼镜还为像笔者这样视力不佳的人做了特殊“优化”设计,宽大的镜身可以很好地套在我的眼镜上,再也不用担心会在3D世界中因看不清路牌而迷路。

大家知道立体感是由于人的双眼从不同角度观察物体而产生的,VR立体眼镜就利用了这个原理,它让显示器上显示的相邻两帧图像分别对应于左、右眼的不同视角,再利用立体眼镜上的一个开关来控制由液晶制成的镜片。当屏幕上显示对应于左眼的图像时,就让左眼的镜片处于“开”,而右眼的镜片则处于不透光的关闭状态,反之当屏幕上显示右眼图象时情况则相反。这样,就会给人以图像是立体的错觉——其实就是一种虚拟现实(VR)技术。

通过V3800的控制程序,可以方便地控制是否让显卡进入VR模式。而在VR模式下,你最好不要摘掉立体眼镜观看屏幕,否则见到的只有混乱一片,所有的图像都是重影的。此外,通过控制程序还可以调节VR眼镜的景深、视角等特性,这样可以适应不同的游戏特点和不同玩家的喜好。

V3800的立体眼镜之所以可以这么轻巧,其实是因为有关VR电路已经做在了显卡上(但另有几种版本的V3800需要一个外接的VR电路装置),所以眼镜和显卡之间只需要一根三芯的信号线(就像耳机线一样)作简单的连接即可。目前,VR立体眼镜可以支持所有基于Direct3D API的3D游戏,但对OpenGL游戏的支持在实现上比较复杂,暂时还没有这个功能。



为一试究竟,笔者迫不及待地把显卡和VR立体眼镜装上,运行了Tomb Raider



表1

AGP-V3800全系列显卡规格对比			
	AGP-V3800 Deluxe	AGP-V3800 TVR	AGP-V3800 (basic)
图形芯片	nVIDIA Ultra TNT2	nVIDIA TNT2	nVIDIA TNT2
显存配置	32MB SGRAM	32MB SGRAM	32MB SGRAM
视频输入	Yes	Yes	No
视频输出	Yes	Yes	No
LCD输出	Yes	Yes	Yes
内置VR电路	Yes	Yes	No
VR 3D眼镜	标准配置 (VR-100G)	可选配置 (VR-100G)	可选配置 (VR-100)
内核频率	150MHz	125MHz	125MHz
显存频率	183MHz	150MHz	150MHz

Ⅲ、Incoming等好几款D3D游戏。VR立体眼镜带来的逼真感受是很难用文字表达出来的,我真的有些担心会由此而沉迷于游戏不能自拔。在我最喜欢的赛车游戏The Need For Speed Ⅲ中,VR眼镜带来的感受真有些出神入化,我甚至有些喜欢撞车和翻车时的刺激感觉了,但愿有朝一日开真车时可别这样。这类赛车游戏的景深比较大,所以在感觉上效果格外好。好听的说了一大堆,但也有不尽如人意之处。V3800的驱动程序还有需要完善的地方,有时会因为一些不知名的问题而无法将VR眼镜和显示器同步,我想在最终的发售版本上应该可以消除这些Bug。还要提醒大家的是,使用VR眼镜对显示器的性能也有一定要求,当显示器刷新频率过低时会有一定的闪烁感,眼睛会感觉不适,所以最好采用100Hz甚至是120Hz这样的刷新率来配合VR眼镜玩游戏。

三、全面的视频支持

在我的印象中,从当年采用ATI Rage Ⅱ芯片的V264GT/Pro开始,华硕总要在自己的显卡上增加一个视频处理电路以提供视频输入功能,V3800也是如此。通过驱动光盘附带的Live3800视频工具软件,V3800可以在352×240(NTSC)或352×288(PAL)分辨率下实现30帧/秒的全动态视频捕捉,而且还能在704×480的分辨率下实现15帧/秒的捕捉性能,不过这时对CPU及存储系统的性能要求较高,对静止图像的捕获分辨率可以高达1760×1440。此外,V3800还可以通过TV调谐器或是DVD子卡进行升级。



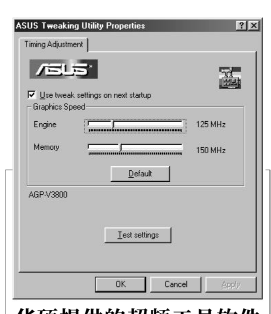
Live3800视频工具软件

把摄/录像机、TV等家用视频设备与V3800连接起来,再配合像Adobe Premiere、Ulead Video Studio这样的视频编辑软件,一个家庭影像制作中心便诞生了。

四、大家一起来超频

众所周知,TNT2有标准版和Ultra版两种,它们本质上的差异在于图形芯片和显存的工作频率不同。按照nVIDIA的说法,两种版本的工作频率分别为125/150MHz和150/183MHz。笔者拿到的这款V3800采用的是标准版TNT2芯片,可是如果了解一下市面上的各品牌TNT2显卡的实际工作频率,你会发现它们很少会采用上面列出的标准频率。这是因为nVIDIA吸取了当年推出TNT时在时钟频率方面的教训,这次比较保守,实际上提供的是最低工作频率。各厂商在设计自己的显卡时会按各自对性能/稳定性的把握度来重新设定工作频率,这样一来TNT2的性能很大程度上就取决于它的实际工作频率了。

与CPU超频不同的是,这种对显卡的超频往往是由显卡厂商支持的。华硕就为此提供了一个专门用于调节芯片内核和显存工作频率的工具,芯片内核(Engine)工作频率的调节范围为100~200MHz,而显存(Memory)工作频率的调节范围为120~210MHz。你一定是高兴得不得了,一下子可以超到200MHz,真是“酷呆了”。不过,我不得不特别提醒大家,在超频问题上千万要小心,因为别看频率范围这么宽,可其实最高的频段是给Ultra TNT2准备的,标准版TNT是万万不可以超得太高的。笔者在实际操作时采取渐进方式,每次至多提高5MHz,超到160/160MHz仍然太平无事。考虑到内存使用的是7纳秒的,所以能超到160MHz已经很不错了。但TNT2的工作频率上限可能还可以再提高,这恐怕与机箱的散热状况和环境温度都密切关系。在超频问题上,华硕考虑得还是很周到,特地准备了一个救急小程序——当你贪心超过了头而无法正常启动时,以安全模式启动Windows,可以利用这个小工具使显卡恢复到出厂时的缺省频率设定!



华硕提供的超频工具软件



五、3D性能初探

说到性能，不能不多说两句。与许多台湾显卡厂商不同的是，华硕的显卡并不常采用图形芯片制造商提供的通用驱动，而是用自己研发的驱动程序，这次V3800也不例外。

V3800在笔者运行的几款游戏中的表现非常出色。TNT2渲染出的画面颜色饱满鲜艳，而相比之下我用过的几款3dfx家族的显卡在色调上则都有些偏淡。在游戏运行速度上，似乎应该用“飞”这样的词才够劲。但是仅仅从主观感觉就下结论似乎有失稳妥，而且笔者认为现在大部分游戏如果都使用TNT档次的显卡都应该跑得很好，而对于TNT2这样高“爆炸力”的家伙总有点吃不饱似的。我决定让V3800经受些严峻的考验。

在配置了128MB PC100内存的PⅡ450上，我运行了3D WinBench 99、3DMark99 Max这些著名的测试软件来考验V3800的D3D性能。从结果（见表2）中可以看出，即便采用缺省的工作频率，TNT2也超过TNT的表现不少，而在超频后它更是动力澎湃。尤其当采用真彩模式时，V3800的速度超过TNT在16位彩色时的得分不少。这是因为TNT2不仅仅是比TNT时钟频率要高，还改进了内部流水线与显存之间进行数据交换的效率，从而对真彩模式下的性能表现更为突出。我还利用QuakeⅡ的DEMO考察了V3800的OpenGL表现，结果更是让人兴奋。由于OpenGL比D3D对CPU的依赖更少，所以让显卡的性能表现得淋漓尽致。在真彩模式下跑QuekeⅡ真的很“酷”！还有一个让人兴奋的消息，就是V3800在Windows NT环境下的OpenGL性能也非常的不得了，由于时间关系我草草地运行了一下ViewPerf这个测试OpenGL性能的权威软件，V3800即使是不超频也比OpenGL性能相当出色的ATI Rage 128GL芯片的得分高。而超频以后，它的性能几乎是曾经在CAD、三维动画应用方面备受推崇的3Dlabs Permidia2的两倍半。

表2 V3800的D3D性能测试

	STB Velocity 4400 16MB (TNT)	ASUS V3800 32MB (TNT2)	ASUS V3800 超频160/160
3D Winmark 99			
1024×768 16 bit	694	880	1011
32 bit	476	642	733
3Dmark 99 MAX			
1024×768 16 bit	3030	3667	3925
32 bit	2372	2864	3490
QuakeII timedemo			
1024×768 16 bit	37.5	52.1	63.0
1024×768 32 bit	27.6	41.8	53.8

六、总评

看了我的试用体会，你有何想法——是不是有些动心了。全面的功能，突出的性能，ASUS AGP-V3800的魅力可是不小。不过最大的问题是你能否负担得了它超过两千元的身价（32MB标准版TNT2）！心动还是行动，这是个需要你仔细琢磨的问题。NH

编后

3D眼镜给人带来的视觉震撼超乎你的想象，我们无法用三言两语来描述。除了本文让你看到的华硕V3800配置了3D眼镜外，艾尔莎的影雷者Ⅲ也配置了一副3D眼镜，本刊将在下一期向你作有关这款3D眼镜的详细试用报告，敬请期待！

（上接66页）生产厂商会对此作相应的修正。当显示模式达到1280×1024时，受显示器带宽（100MHz）的限制，此时的刷新率只能达到60Hz，而且字符也开始变得有些模糊。然而在这里要告诉大家的是，1280×1024的分辨率对于17英寸显示器来讲并不实用，所以只有关心在常用分辨率下是否能达到令人满意的效果才是明智之举。

接下来让我们一起感受一下17英寸大屏幕的风采吧。笔者用的是Riva TNT带16MB SGRAM的显示卡，首先去感受一下FIFA 99和NBA 99的游戏画面。在Riva TNT的有效支持下，这两款游戏的效果十分出色，如果您用惯了15英寸甚至更小的显示器，那么现在你会感觉到视野变得明显开阔了，还真像看正式的电视球赛呢！

最后再提一提DJ700e的不足和遗憾之处。DJ700e和某些带视频输出功能的显示卡不兼容（也有人说问题主要出在显示卡上）。据了解，问题出在显示器和显示卡的接口针脚上，你可以对显示器的15针接口动动手术，方法如下：把显示器连接线针脚第4、5、9、11、12、15截断，再接在显示器和显示卡之间，这样可以获得最大的兼容性(未经试验，请勿妄动)。此外，这款DJ700e采用的仍是0.28mm的点距，理论上不如那些点0.26mm以下点距的显示器清晰。最后，这款DJ700e为了节省成本，不具备色温和RGB调节功能，相对于一些具有以上功能的主流15英寸彩显来说，似乎有些过时。不过这些功能对于普通的DIYer来讲则没有太大的用处。

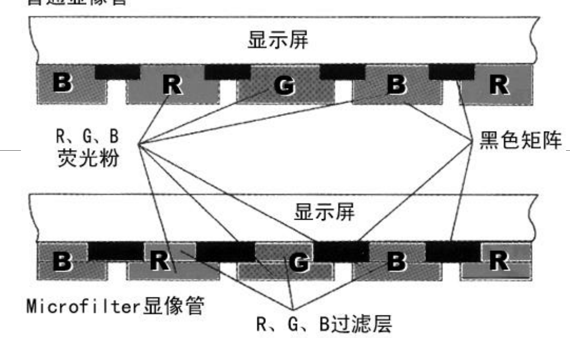
进入1999年，随着17英寸显示器的降价，它将逐渐成为市场的主流。如果你正想寻觅一款物美价廉的显示器，那么美格DJ700e无疑是一个值得考虑的产品，相信当你看到DJ700e那高贵不贵的表演后，一定会有所心动的！NH



美格DJ700e显示器试用印象

文/图 苏 旅

提到MAG(美格)这个名字，我想大多数DIYer不会陌生。是的，作为世界三大显示器巨头之一的MAG公司，其产品无论是在性能上还是品质上都有相当高的水准，我想这与它长久以来专一从事显示器产品研发有关。MAG显示器的特点是用料精良、美观大方、价格适中(相对于SONY等品牌)，其产品可分高端型、普及型两档。高端型产品一般采用SONY的特丽珑（Trinitron）或者三菱的钻石珑(Diamondtron)柱面显像管，这类产品的特点是显示效果极佳，但价格相对较贵。MAG的普及型产品则采用日立或东芝的显像管，显示效果相对于其高端产品有一定差距，但价格则便宜许多，而且也保持了MAG产品的优良品质。进入1999年，MAG推出了最新的普及型17英寸显示器——DJ700e，并以令人惊奇的价格推向市场。



Microfilter显像管有何不同：东芝Microfilter显像管通过特殊的色彩过滤层技术，摒弃了较灰的玻璃屏，使色纯度、亮度、对比度都大幅提高。

说到DJ700e，先要谈到它的上一代产品——720V2。MAG 720V2是MAG显示器的“高性价比”产品，它采用东芝显像管，其显示的画面效果在同档次显示器中位居前列，而今年新推出的DJ700e以720V2为基本框架，再结合高端产品XJ707的电路系统和东芝新近开发完成的“Microfilter(微过滤涂层)”显像管，在性能和显示效果上较720V2更为优秀。显然，Microfilter技术是DJ700e的卖点之一，这种技术的特点是通过在显像管荧光粉前方的玻璃里加入特殊的RGB过滤层(类似液晶屏技术)，使得显示器的色彩对比度、色彩亮度和色纯度大幅度提高。据官方资料显示，采用这一技术的显示器的色纯度提高7%、色彩对比度提高30%，色彩亮度提高32%。采用Microfilter显像管不但没有增加太多成本，而且也最大限度地改进了显示效果。下面就谈谈笔者的试用体验吧!

这台17英寸彩显的价格为2800元，非常诱人。首先查看其外观，它具有MAG产品一贯的优美造型，右上角印着“DJ700e”字样，而左下角则向我们显示出这是MAG家族的一员。再看看右下角，发现DJ700e也采用了MAG的飞梭单键控制，其电源开关则隐藏到了飞梭的右下角内侧。


电源开关就隐藏在飞梭的右下角内侧

开机后，首先进入DOS界面，仔细观察字符的显示效果，在笔者看来，以2800元的价格也能获得棱角分明的字符显示效果已相当令人满意！再试试图形显示效果，把显示模式调至800 × 600/16Bit/100Hz进入Windows 98，再用看图软件来浏览图片，借此检测DJ700e的图像显示效果。笔者发现，无论是风景、人物还是扫描的照片，DJ700e的显示亮度和色彩艳丽度都特别高，相对于许多其它品牌的显示器，这款DJ700e的显示效果无疑能给人留下深刻的印象。接下来继续调节显示分辨率，在1024 × 768的分辨率下，DJ700e仍保持了很高的清晰度，此时的刷新率可保持在85Hz，但从整体来看，其显像管左侧似乎较右侧稍稍偏暗，也许这是首批产品的缘故，相信（下转65页）

责任编辑 夏一珂
E-mail:vidct@cniti.com



五、3D性能初探

说到性能，不能不多说两句。与许多台湾显卡厂商不同的是，华硕的显卡并不常采用图形芯片制造商提供的通用驱动，而是用自己研发的驱动程序，这次V3800也不例外。

V3800在笔者运行的几款游戏中的表现非常出色。TNT2渲染出的画面颜色饱满鲜艳，而相比之下我用过的几款3dfx家族的显卡在色调上则都有些偏淡。在游戏运行速度上，似乎应该用"飞"这样的词才够劲。但是仅仅从主观感觉就下结论似乎有失稳妥，而且笔者认为现在大部分游戏如果都使用TNT档次的显卡都应该跑得很好，而对于TNT2这样高"爆炸力"的家伙总有点吃不饱似的。我决定让V3800经受些严峻的考验。

在配置了128MB PC100内存的PⅡ450上，我运行了3D WinBench 99、3DMark99 Max这些著名的测试软件来考验V3800的D3D性能。从结果（见表2）中可以看出，即便采用缺省的工作频率，TNT2也超过TNT的表现不少，而在超频后它更是动力澎湃。尤其当采用真彩模式时，V3800的速度超过TNT在16位彩色时的得分不少。这是因为TNT2不仅仅是比TNT时钟频率要高，还改进了内部流水线与显存之间进行数据交换的效率，从而对真彩模式下的性能表现更为突出。我还利用QuakeⅡ的DEMO考察了V3800的OpenGL表现，结果更是让人兴奋。由于OpenGL比D3D对CPU的依赖更少，所以让显卡的性能表现得淋漓尽致。在真彩模式下跑QuekeⅡ真的很"酷"！还有一个让人兴奋的消息，就是V3800在Windows NT环境下的OpenGL性能也非常的不得了，由于时间关系我草草地运行了一下ViewPerf这个测试OpenGL性能的权威软件，V3800即使是不超频也比OpenGL性能相当出色的ATI Rage 128GL芯片的得分高。而超频以后，它的性能几乎是曾经在CAD、三维动画应用方面备受推崇的3Dlabs Permidia2的两倍半。

表2 V3800的D3D性能测试

	STB Velocity 4400 16MB（TNT）	ASUS V3800 32MB（TNT2）	ASUS V3800 超频160/160
3D Winmark 99			
1024×768 16 bit	694	880	1011
32 bit	476	642	733
3Dmark 99 MAX			
1024×768 16 bit	3030	3667	3925
32 bit	2372	2864	3490
QuakeII timedemo			
1024×768 16 bit	37.5	52.1	63.0
1024×768 32 bit	27.6	41.8	53.8

六、总评

看了我的试用体会，你有何想法——是不是有些动心了。全面的功能，突出的性能，ASUS AGP-V3800的魅力可是不小。不过最大的问题是你能否负担得了它超过两千元的身价（32MB标准版TNT2）！心动还是行动，这是个需要你仔细琢磨的问题。NH

编后

3D眼镜给人带来的视觉震撼超乎你的想象，我们无法用三言两语来描述。除了本文让你看到的华硕V3800配置了3D眼镜外，艾尔莎的影雷者Ⅲ也配置了一副3D眼镜，本刊将在下一期向你作有关这款3D眼镜的详细试用报告，敬请期待！

（上接66页）生产厂商会对此作相应的修正。当显示模式达到1280×1024时，受显示器带宽（100MHz）的限制，此时的刷新率只能达到60Hz，而且字符也开始变得有些模糊。然而在这里要告诉大家的是，1280×1024的分辨率对于17英寸显示器来讲并不实用，所以只有关心在常用分辨率下是否能达到令人满意的效果才是明智之举。

接下来让我们一起感受一下17英寸大屏幕的风采吧。笔者用的是Riva TNT带16MB SGRAM的显示卡，首先去感受一下FIFA 99和NBA 99的游戏画面。在Riva TNT的有效支持下，这两款游戏的效果十分出色，如果您用惯了15英寸甚至更小的显示器，那么现在你会感觉到视野变得明显开阔了，还真像看正式的电视球赛呢！

最后再提一提DJ700e的不足和遗憾之处。DJ700e和某些带视频输出功能的显示卡不兼容（也有人说问题主要出在显示卡上）。据了解，问题出在显示器和显示卡的接口针脚上，你可以对显示器的15针接口动动手术，方法如下：把显示器连接线针脚第4、5、9、11、12、15截断，再接在显示器和显示卡之间，这样可以获得最大的兼容性(未经试验，请勿妄动)。此外，这款DJ700e采用的仍是0.28mm的点距，理论上不如那些点0.26mm以下点距的显示器清晰。最后，这款DJ700e为了节省成本，不具备色温和RGB调节功能，相对于一些具有以上功能的主流15英寸彩显来说，似乎有些过时。不过这些功能对于普通的DIYer来讲则没有太大的用处。

进入1999年，随着17英寸显示器的降价，它将逐渐成为市场的主流。如果你正想寻觅一款物美价廉的显示器，那么美格DJ700e无疑是一个值得考虑的产品，相信当你看到DJ700e那高贵不贵的表演后，一定会有所心动的！NH



感受美妙动听的数字化声音世界（上）

——PCI声卡的认识、定位与选购

PCI 声卡名词术语解释
PCI 声卡定位、鉴别、选购相关问题的解答

文 / 希武图书软件工作室

声卡自从它进入个人电脑应用领域至今，前后不过十余年的光景，但的确得到了前所未有的迅猛发展。产品更新换代速度明显加快，这都为电脑多媒体应用带来了勃勃生机。这其中，最大的热点之一可能要算是PCI声卡了。

作为传统ISA声卡的换代产品，它可以说是既顺应潮流，也符合PC98规范，而其突出优点是使声卡不再成为影响系统追求高速度之“瓶颈”。从效率上看，PCI声卡确有过人之处。正因为如此，使得PCI声卡从97 年第四季度开始进入市场(台湾启亨推出了第一块PCI 声卡——启亨红辣椒)以来即成为令人瞩目之焦点。 笔者在北京中关村电子配套市场99年4月中旬的统计表明，几乎所有专业声卡生产厂商都有自己的PCI声卡投放市场，可见确实不同凡响。

1999年将是PCI声卡风风火火的一年。那么，PCI声卡究竟能给我们带来什么?它和传统的ISA声卡有什么区别?在五花八门的品牌中该如何选择?是否值得我们马上升级呢?这些都是本文要回答的问题。

本文分为上、下两个部分，对PCI声卡的方方面面进行详细论述。

PCI 声卡名词术语解释

本篇将以问答的形式对PCI声卡名词与新技术术语进行解释，希望能对各位读者有所帮助。

采样位数——它通常也称为采样值（取样值）。采样位数也可以通俗的理解为声卡的分辨率。这个数值越大，分辨率就越高，模拟自然界声音的能力就越强。由于16位(可提供64K级)足以表现出自然界的声音，因而对于一般多媒体电脑而言，16 位声卡已绰绰有余。实际上，人耳对声音采样及重放精度还达不到这样的分辨率。正因为如此，各开发厂商始终没有将32位声卡大规模实现商品化。

采样频率——采样频率也称为取样频率。当前常用的16位声卡采样频率共设有22.05KHz、44.1KHz、48KHz三个等级，其音质分别对应于调频立体声音乐、CD品质立体声音乐、优质CD品质立体声音乐。理论上讲应该是采样频率越高音质越好，但由于人耳听觉分辨率毕竟有限，高于48KHz的采样频率已无法辨别出来，因此尽管一些制造厂商早已开发出了更高的采样技术，但直到现在也没有在商品化声卡中实现。

合成技术——在声卡中声音的合成技术主要有两种:一种是FM(Frequency Modulation: 频率调幅)类型;另一种是Wave Table(波表)类型。

FM合成技术——它是运用特定的算法来简单模拟真实乐器声音。 其主要特点是电路简单、生产成本低，不需要大容量存储器支持即可模拟出多种声音。由于FM 是靠算法来合成某个声音，因此实现方法过于生硬、效果单一，所生成的声音与真实乐器产生的声音距离很大。很容易让人听出来是“电子音乐”。

Wave Table合成技术——它是利用数码拟合技术，将各种乐器的真实声音采样后将样本存储在声卡的EPROM中，当需要某种乐器的某个音色时，就到EPROM中查询该乐器的有关数据，运算后经过声卡的芯片处理合成所需要的声音。Wave Table技术最大限度的读原始的声音效果并进行再现，使之更加真实。鉴于Wave Table的出色表现，取代FM已是必然趋势，如今很多声卡普遍采用Wave Table结构。



DAC——声卡中DAC(Digital to Analog Converter:数字/模拟转换)是用来完成数字信号(也只有数字信号才能被电脑处理)与模拟信号(连续变化的声波信号)之间的转换，这通常分为采样(瞬时获取声波幅度值并记录下来)和转换两步进行。

复音——复音(Polyphone)通俗地解释是指能同时发音的数量。只有当一支MIDI乐曲的复音数≤所用声卡的复音数，才能很好的听到所有的声部，反之则将会失掉某些声部。显然，一块声卡的复音数越多，它所听到的乐曲自然就更丰富。这正是64复音声卡价格更贵一些的主要原因。

MIDI——MIDI(Musical Instrument Digital Interface)是电子合成器与数字音乐的实用接口。作为电脑与电子乐器之间传递数据的桥梁，通过它可以使电子乐器模拟出几乎所有能见到的乐器发出的声音，只要是采用Wave Table结构的声卡，普遍带有MIDI接口。由于MIDI记录的不是声音信号本身，因而MIDI文件所记录的声音只能通过带MIDI接口的设备来播放。存储MIDI文件的扩展名通常为MID。

音源——声卡中音源的作用是把音序器选定的音色准确、完整地表现出来。音源主要分为两类:一类是外置式；再一种是内置式(即音源子卡)。外置式以YAMAHA(雅马哈)的MU-10、MU-50、MU-80等为代表；内置式则以D50XG为代表，它们都符合XG标准，并兼容GM(General MIDI)标准。当前常见的音源有GM、GS(它作为的GM补充，由Roland提出)、XG(是对GM及GS的扩充)，XG是YAMAHA公司制定的一个新标准，代表了当今这类标准的最高水准。GS和XG两者向下兼容GM。

音源子卡——自身带有音源而又必需附在声卡上使用的一块硬卡。通常只要是带有Wave Blaster(26针脚，两列设置)插头的声卡，都可以驳接音源子卡。音源子卡既不存在中断设置、地址选择问题，也无须安装驱动程序，要做的工作只需将MIDI端口设定为SB MIDI OUT即可。当然，哪种声卡可以配接音源子卡这需要实践来检验。

波表升级子卡——其作用是可以将FM声卡升级为Wave Table声卡。这种升级的条件是原FM声卡必须带有升级插口。由于各种品牌及卡上支持的存储器(比如所用芯片类型及容量大小)各不相同，因而价格差异很大。对于已有FM声卡的用户来讲，波表升级子卡是不错的选择。但是仍有一个性能/价格比的综合考虑问题，是否物有所值，需要多加权衡。

WAV——在Windows中，声音文件存储在硬盘上的扩展名是WAV。由于WAV文件记录的是声音本身，因而它占用的存储空间大得惊人，比如记录16位的44.1KHz立体声声音每分钟要占用约10MB的容量。相比之下，MIDI文件所占用的空间要小得多。可见，对于声卡而言压缩功能的选用同样重要。

VOC——声音文件的一种存放形式。扩展名(后缀名)为VOC的文件在DOS系统支持下即可播放。VOC与WAV两种文件只是格式有所不同，其核心部分没有任何区别。这两种文件都需要先将数字化信号经过数字/模拟变换后，再由放大器送到扬声器(喇叭)发出声音。

Full Duplex——Full Duplex(全双工)是新型声卡必备的功能。它能使用户在Internet(因特网)上打国际电话时充分发挥这一功能，其最大好处是可以节省大量的通话时间(这意味着节省费用开支)。如今，无论是名扬世界的大厂，还是名不见经传的小厂，所生产的声卡几乎全都支持全双工模式。

DSP——DSP(Digital Signal Processor:数字信号处理器)是一种内含微处理器的专用芯片，它为当时的高档16位声卡实现180°环绕立体声再现立下了汗马功劳。遗憾的是随着新技术的不断涌现，这种专用的DSP性能/价格比不高的矛盾越发突出。在这种情况下，声卡生产厂商不得不反复权衡，最后都不得不在中档以下声卡中舍去DSP芯片来降低成本。

DLS——DLS(Down Loaded Sound:下载声音)是PCI声卡采用的一种新技术。它是将Wave Table存储在硬盘中，用时再调入内存。要说明的是DLS与目前流行的“软波表”技术有本质区别。“软波表”是在CPU中进行样本运算，然后将16位的运算结果通过总线送到声卡的WAVE通道，也就是说，必须要通过CPU合成音效，而DLS则是通过PCI声卡主芯片来实现。

SRS——SRS(Sound Retrieval System)技术充分利用仿声学原理，根据人耳对各空间方向声音信号函数的反映不同，对双声道立体声信号中的反射声、回声等信号提取出后进行技术处理。尽管这些信号仍来自前方，但给人的错觉是来自四面八方。其过人之处是只使用两只普通音箱，在无须杜比编码前提下，可产生出仿3D环绕声五声道的放音效果，有如音乐厅的身临其境感觉。当前在电脑多媒体“家庭影院”系统中使用的Vivid 3D Pro就是SRS技术的典型应用。

A3D——A3D是Aureal公司联合了NASA、Matsushita、Disney等厂商经过多年开发的一项专利技术。它是在Direct Sound 3D的API界面基础上发展起来的。A3D的最大特点是能以精确定位感的3D音响增加新一代游戏软件交互性的真实感，这就是通常所说的3D定位技术。目前已有很多厂商将该技术用于



最新PCI声卡中。具代表性的是Diamond(帝盟)公司推出的Monster Sound PCI系列声卡（包括M80、MX200、MX300）。爱捷特PCI338 - A3D也是具有A3D定位声音技术的3D Audio声卡。可以肯定A3D将是新一代PCI声卡必备的技术之一。

A3D Surround——A3D Surround技术的关键是只使用两只普通音箱(或一副耳机)在环绕三维空间中，进行声源的精确定位。Aureal坚持认为:既然可以用两只耳朵听到真实的三维声场的声音，那么就一定能用两只音箱来产生相同的效果。A3D Surround吸收了A3D技术和环绕声解码技术(如Dolby的ProLogic和AC-3)，创建一个围绕听者的5组音频流的声场，即产生五个“虚拟音箱”，它实际上是经过A3D Surround处理后用两个音箱播放出来的。也就是说这5组音频流并不像传统的“家庭影院”那样需要用5个实际的音箱进行回放。这一技术被杜比实验室授予“Virtual Dolby”认证。同时被授予认证的还有Spatializer AudioLaboratories的DVS-5.1、Qsound Labs的QSurround、SRS Labs的TruSurround。

A3D Interactive——要想理解交互式3D技术，就应从交互式应用程序谈起。交互式应用程序它能生成一个虚拟环境，让游戏者能够在这个虚拟环境中随意进入不同的场景（或画面），可以选择不同的路线（或进行不同的选择），它能够让使用者有身临其境的感觉。该技术不仅为游戏、还可以为3D Internet以及一些需要有交互（也称为互动）功能的应用软件提供交互式的3D音响效果，以创造出更真实的3D听觉环境。使用A3D Interactive 技术的处理系统，再配上支持A3D的应用程序就可以实现互动式3D效果。

DDMA——DDMA(Distributed DMA）技术是将8237 DMA控制器以DMA通道为单位“分布”到物理上的分离PCI设备中。作为传统DMA的一种变通解决方案（使PCI声卡支持DOS模式下的游戏），该技术如今已被很多厂商所认识。

Sound Font——Sound Font是新加坡创新公司在其中档以上声卡中使用的一种音色库技术。这就像字符合成一样，一个Sound Font可表现出一组音乐符号。当你用MIDI键盘输入一个乐符时，它会记下MIDI的参数，然后在Sound Font中进行查找，如果是你需要的，就将它下载到声卡上。使用它的最大好处是不会因声卡上的存储器容量不够而限制声音的品质。Sound Font能够达到全音调和音色的理想环境要求。当前，也只有中高档声卡才采用音色库方式。主要有两种，除了创新的Sound Font音色库技术外，另一种就是微软的DLS标准。比较而言，Sound Font技术实用性突出，但只有创新的声卡能用，后者则是大多数PCI声卡广为使用。

ISA——ISA（Industry Standard Architecture）是IBM公司为它的PC/AT电脑而制定的总线标准，也称为AT标准。为16位体系结构，仅支持16位的I/O设备。由于存在着数据传输速率低、缺乏技术规范、不能支持多处理器系统、不支持自动配置等缺点，因此长期以来一直是困扰系统速度提高的“瓶颈”。但良好的兼容性及性能/价格，使得它至今仍是个人电脑主板中必须要保留的总线之一。

PCI——PCI(Peripheral Component Interconnect)是SIG(Special Interest Group)集团推出的总线结构。该集团是由Intel与HP于1992年发起成立,1993年联合了COMPAQ、IBM、DEC、APPLE、NCR等加盟重新扩建。PCI总线具有132MB/s的数据传输率及很强的带负载能力，可适用于多种硬件平台,并兼容ISA总线。

PCI声卡定位、鉴别、选购相关问题的解答

在这部分中，我们将对PCI声卡认识、鉴别、选购中出现的相关问题进行逐个解答，希望能对各位读者能有所帮助。

问:能否简要介绍一下声卡的录音和放音过程?

答:声卡的录音和声音放音是一个过程。录音就是把由话筒、线路、CD光盘等外部来的声音信号（音频信号）保存下来。声卡所要做的工作是将这些声音信号进行模/数转换，即将这些高低不同的振幅用相应的数字串表示出来。然后进行采样，即用一个固定的频率从这个连续的声波中选取间隔相同的点，把这些点的振幅所对应的数字信号保存下来。于是这个连续的声音信号就变成了一系列数字信号，从而用数字的形式将声音信号保存下来。声卡放音则反过来，它对数字化声音信号进行数/模转换，把这些间断的数字信号还原成连续的模拟声音波形，并用功率放大器进行放大，然后从喇叭（耳机）放出声音。

问:PCI声卡中的64是否代表它就是64位的声卡?

答:答案是否定的。一些PCI声卡中标有64字样，

仅表示该声卡具有64个复音，而绝不是代表它就是64位声卡。也就是说在利用波表合成器播放MIDI等声音文件时最大发音数是64个。这只在播放MIDI时能够有所体现，而具体到声音采样仍然是16位的。因为至少是现在的CD仍然是16位采样制作的，即便是专业数字录音设备也只能达到20位采样精度。关于这一点请务必牢记在心。Creative公司的SB（Sound Blaster）品牌常喜欢这样命名，如:SB AWE 64、SB AWE 64 Gold等。同理，Creative的SB PCI 128也只能表示它为128复音声卡。尽管这类声卡以功能齐全、质量上乘而倍受青睐，特别是电子音乐创作者更是爱不释手，但它依然归属于16位声卡。

问:采样频率高低对 PCI 声卡还原性有多大影响?

答:由于PCI声卡是靠获取声波幅度值来表征声音信号的，因此在一定时间内获取的幅度值越多，则对声音信号的描述就越准确。声卡采样频率表示单位时间内所能获取声音幅度值的个数。显然，声卡的采样频率越高，获取声音幅度值的个数相对越多，声音真实还原性能自然就越高。当然，绝对不失真地获取声音信号并转换成数字信号是不现实的，但提高采样频率对声音的还原真实性更准确。

问:FM声卡与Wave Table声卡比较如何?

答:尽管两者都属于16位声卡，但它们在声音还原及性能表现上相去甚远。其差别主要体现在:①合成器结构上，这是最重要的参数指标;②产生的复音上，常见的Wave Table声卡所能产生的复音数量最少为 32（稍高一点就是64），而FM声卡的该参数一般也就是20，这些性能参数都直接影响声音播放质量。即，无论是播放MIDI音乐时演奏的真实感，还是对声音信号的还原性能，FM声卡都不是Wave Table声卡的竞争对手，当然Wave Table声卡在价格上也确实要贵一些，

问:SoundBlaster AWE64声卡存储器最大能扩展到多少?

答:Wave Table声卡严格来讲可分为专业和普通两个级别，它们所能表现的音质效果可以说差异很大，而导致这种情况的主要原因在于声卡上用于存储波表信息的存储器容量的不同。专业级的声卡一般最少都有4MB存储容量，而且大多能扩至8MB，即便是扩充到12MB、24MB已不新奇，高档产品甚至能扩至28MB。譬如Creative公司生产的SoundBlaster AWE64系列声卡就支持将声卡的存储器扩充至28MB;普通级的声卡一般也就只有512KB或1MB存储器，可扩充的范围很小，能扩充到4MB已算是较大的了。

问:为什么同为Wave Table声卡质量相差很大?

答:当前市场上的声卡不论是品牌还是型号实在太多，售价50~2000元都有，即便同是Wave Table声卡在质量上也会有天壤之别。有些产品（比如100多元钱的）发出的声音也只是一千元普及型电子琴的水平，而有些则可达到4000元专业电子琴的水平?那么是什么原因导致质量相差如此之大?回答这些问题其实并不困难，一分钱一分货。关于Wave Table声卡的鉴别需注意以下几点:①是否采用了高档音效芯片（也称为音源芯片）?②卡上存储器的容量是多少，最大能扩充到多少?③可生成的最大复音数是多少?④是否采用了3D定位技术?⑤能否外加音色库?⑥信/噪比能达到多少?⑦最大可支持音频流能达到多少?至于是否采用了PCI结构也可作为参考指标来考虑。

问:PCI声卡能达到的复音数一般为多少?

答:现在很多PCI声卡至少能达到硬件32个复音，一般还都具有软件产生32个复音，加起来就是硬件32复音+软件32复音=64复音。这种软、硬结合方式最大好处是可以有效地降低声卡的生产成本。其实，现在的很多MIDI音乐都是32复音的，用32复音的声卡就可以获得真实的回放效果，胜任一般用户的要求没有问题。只是对高级用户不尽人意，故而推出64复音声卡满足这部分人的要求。当前PCI声卡中复音数最多是Creative 公司的Sound Blaster Live!及随后推出的Sound Blaster Live!简化版SB Live!Value，它们都达到了512复音(硬件64个，其余由软件合成)，其次是Diamond公司的Monster Sound MX300，它达到了320复音（硬件64个)，再下来是Creative的Sound Blaster PCI 128达到128复音(硬件32个)，而64复音的PCI声卡(硬件32 +软件32)已经很平常了。

问:PCI声卡优于ISA声卡表现在哪些地方?

答:PCI声卡是ISA声卡的换代产品，由于采用 PCI总线设计，因而使得它在很多方面比ISA声卡优越。主要表现在:第一、它的带宽比ISA声卡高，ISA声卡仅能提供6MB/s的传输速率，而PCI声卡最高能达到133MB/s(差不多是ISA的20多倍)。从这个角度看，它不像ISA声卡那样因极低的带宽而成为系统总线的“瓶颈”。正因为如此，新出台的PC99标准中已经取消了ISA总线结构。采用新型BX芯片组的主板也只象征性的保留了一、两个ISA插槽;第二、PCI声卡具有DLS (Down LoadedSound)功能，可将波表样本放在硬盘中，使用时调入系统内存，由声卡进行音乐的波表合成，因而声卡上不再需要配置存储器;第三、PCI声卡对CPU



的占用率仅为5%~18%，而一般的ISA声卡要占用30~40%(比如在相同配置下，用WinAmp播放同一首MP3音乐，Diamond的Monster Sound M80的占用率仅为18%，而SB AWE32竟高达34%。而且此时各种操作明显变慢)。这样CPU就有更多时间去处理别的事情。可见，PCI声卡的效率要高出很多倍；第四、PCI声卡的信号/噪声比很高（至少在90db以上)；第五、PCI声卡的集成度很高，它将原来的多个芯片集成到一个主芯片中，不但性能更加优秀，而且还能降低制造成本；第六、PCI声卡支持3D SRS功能；第七、MIDI效果更为优秀。

问:3D定位技术与以前常用的3D技术区别是什么?

答:3D定位(Positional)技术是一种API，而目前常用的几种3D技术(如SRS、QSound等)，严格来讲只能算是模拟3D效果的技术，比如当前广泛使用的SRS，它就是将普通声音信号模拟成类似3D声音效果。而A3D实现起来严格得多，它只有用A3D或Direct Sound 3D的API重新编写代码的游戏才能具有互动的3D效果。一定意义上讲，3D定位技术才是PCI声卡最大的用处，而过分强调的硬波表合成音色是无法发挥芯片高速性能的。不错，3D定位技术是PCI声卡的发展方向，而且技术也比较成熟，但由于实现起来受成本制约，因而并不是每块PCI声卡都支持该技术，据说目前市场PCI声卡中，只有Diamond的Monster Sound M80 Monster Sound MX200以及Monster Sound MX300这三种产品真正支持A3D 技术。

问:有些声卡声称“直接支持”A3D是怎么回事?

答:就目前市场情况看，只要是360元以上的PCI声卡大多支持A3D，但准确地讲支持A3D应有两种含义，一种是采用A3D算法；再一种是支持A3D API。“直接支持”A3D是表示该声卡3D效果是用Aureal的A3D算法计算出来的，例如Diamond的Monster Sound系列中的M80、MX200、MX300声卡等都属于这类产品；而支持A3D API则是采取模拟方法得到的。这种方法是建立一个虚拟的A3D API，通过游戏的音频API来获得游戏的声音程序，然后再调用自己的3D算法来发声，与“直接支持”A3D的声卡比较，如果运用得当两者A3D效果相差得有限。

问:带有SRS功能的3D声卡哪些产品效果不错?

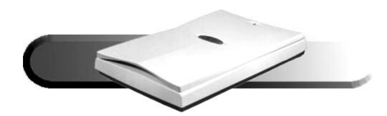
答:真正带有SRS功能的3D声卡一般都是贴有SRS标记，而这种产品必须经过SRS实验室认可。当前市场上这种声卡的品种并不很多，最常见是由SRS Labs公司推出的以SR5250系列为主芯片的3D声卡，它是具有SRS功能3D声卡的代表。尽管带有SRS功能的3D声卡效果不错，但其昂贵的价格实在让一般爱好者不敢奢望。鉴于此，一些声卡厂商出于综合成本考虑，还是删除了SRS音效处理芯片。虽说S3 Sonic Vibes芯片中集成了SRS音效处理功能（无须额外增加 DSP便能实现SRS功能)，但其效果还是无法与专用的 SRS音效处理芯片相媲美。

问:3D Audio 技术有哪些新进展?

答:随着数字音频信号处理技术向纵深发展，我们可以在多媒体应用(包括游戏)中实实在在地感受到交互式Audio所带来的那种兴奋。然而激动之余，则深深感到原有的3D立体声及3D环绕声技术已无法进一步提供更“真实”的3D声音。为此，才导致了微软的 Direct Sound 3D、Aureal的A3D及Q3D(QSoft 3D)等新技术的出现。作为新的3D定位Audio技术，它们向使用者提供了在环绕听者的3D空间里，产生全交互式声音定位效果。通俗地讲，就是在电脑上欣赏者听到的不仅是前方传来的声音，而是让他感到是从其四周发出的声音。使用Aureal A3D技术的最大特点就是，有可能只使用一对音箱来模拟出更“真实”的3D 声音。NH



扫描仪 完全采购手册



扫描仪的简介与分类
平板式扫描仪常见性能指标与技术分析
平板式扫描仪的选购

文/图 飞翔鸟 于 锴

中国电脑市场的发展势头迅猛，扫描仪作为逐渐升温的输入设备，也有了长足的发展。当98年全世界范围内扫描仪市场疲软的时候，国内扫描仪市场却有近90%的增幅。尽管这与国内扫描仪总量基数较低有关，但其日益增长的市场需求形势，强烈地吸引着世界各大扫描仪厂商。他们都想抓住即将到来的扫描仪需求旺盛时机，力求有新的突破。到现在，国内扫描仪市场上已有近三十家扫描仪厂商挤入，全球前五大扫描仪厂商更是毫不例外地争先抢占份额。各厂商争相使出杀手锏，展开一番龙争虎斗。置身于纷繁的扫描仪市场，你有没有因看花眼而无从选择？——欲知如何采购最适合你需要的扫描仪产品，请看本文分解。

扫描仪的简介与分类

八十年代初诞生的扫描仪，是一种光机电一体化的高科技产品，是继键盘和鼠标之后的又一代计算机输入设备。人们通常将扫描仪用于各种形式的计算机图像、文稿的输入。从最直接的图片、照片、胶片到各类图纸图形以及各类文稿资料都可以用扫描仪输入到计算机中进而实现对这些图像形式的信息的处理、管理、使用、存贮、输出等。目前扫描仪已广泛应用于各类图形图像处理、出版、印刷、广告制作、办公自动化、多媒体、图文数据库、图文通讯、工程图纸输入等许多领域，极大地促进了这些领域的技术进步甚至使一些领域的工作方式发生了革命性的变化。一台扫描仪的介入，会改善你的工作形象、提升工作效率，实在是不可多得的好帮手！

对于家用电脑，扫描仪也开辟出了许多新的应用领域，例如文字录入、图像输入处理、制作电子相册、挂历、明信片等个性化作品、资料存储、家政管理、结合Internet进行多媒体通信等等，极大地丰富了家用电脑的应用范畴。当你看到一篇图文并茂、形象生动而又容易理解的文稿时，你是否想到这十有八九借助了扫描仪；当你想把自己的靓照做成贺卡寄给远方的亲友时，又是扫描仪来帮助你……其实扫描仪在很多地方都已影响着你的生活。对于个人用户来说，在数码照相机尚未普及之前，扫描仪就是把普通照片转化为计算机图片的最佳工具。可以毫不夸张地说，对于目前个人用户来说，扫描仪至少与打印机同等重要，甚至比打印机更实用一些。如果你已经有了打印机，你应该配有扫描仪，因为，扫描仪是数字化时代的必选输入设备！而目前不少扫描仪厂商也已经推出了适合个人、家庭使用的扫描仪产品，使扫描仪走向家庭成为了现实。

扫描仪有很多种，按不同的标准可分成不同的类型。按扫描原理可将扫描仪分为以CCD为核心的平板式扫描仪、手持式扫描仪和以光电倍增管为核心的滚筒式扫描仪；按扫描图像幅面的大小可分为小幅面的手持式扫描仪，中等幅面的台式扫描仪和大幅面的工程图扫描仪；按扫描图稿的介质可分为反射式（纸质材料）扫描仪和透射式（胶片）扫描仪以及既可扫反射稿又可扫透射稿的多用途扫描仪；按用途可将扫描仪分为可用于各种图稿输入的通用型扫描仪和专门用于特殊图像输入的专用型扫描仪如条码读入器、卡片阅读机等等。

手持式扫描仪体积较小、重量较轻、携带比较方便，但扫描精度较低、扫描质量和扫描幅面与平板式扫描仪相比都有较大的差距。曾一度拥有的价格优势，也随着价格大战引起的平板式扫描仪价格下降而不复存在，已处在被淘汰的边缘。

滚筒式扫描仪一般应用在大幅面扫描领域上，因为图稿幅面大，为节省机器体积多半会采用滚筒式走纸机构。滚筒式扫描仪为CAD、工程图纸管理等应用提供了输入手段，另外在测绘、勘探、地理信息系统等



方面也有许多应用。滚筒式扫描仪近年来发展很快，产品种类和用户都在迅速增加。目前国内的CAD应用正在飞速发展，各生产、设计、研究部门都有大量的图纸要输入计算机处理。加上近年来滚筒式扫描仪的性能有了很大的进步，与工程图纸输入配套的矢量化软件在功能上也有了很大的改进，再加上新出现了一些在光栅方式下对工程图进行编辑处理的软件，都将促使对滚筒式扫描仪的需求进一步扩大。滚筒式扫描仪市场将稳步发展。

平板式扫描仪主要应用在A4和A3幅面，其中又以A4幅面的扫描仪用途最广、功能最强、种类最多、销量最大，是扫描仪家族的代表性产品。经过多年来的发展，目前平板式扫描仪的性能已经达到了很高的水平。分辨率通常为600～1200DPI左右，高的可达2400DPI。色彩数一般为30bit，高的可达36bit。扫描时将图稿放在扫描台上由软件控制自动完成扫描过程，速度快、精度高。有些平板扫描仪还可以加上透明胶片适配器，使其既可以扫反射稿又可以扫透明胶片实现一机两用。平板扫描仪已广泛应用于各类图形图像处理、电子出版、印前处理、广告制作、办公自动化等许多方面，其性能几乎可以满足所用应用领域的要求。由于目前扫描仪无论是在商用、个人或是家庭方面，均以平板式扫描仪的应用为最常见、最主要的应用，因此本文以下内容将不再介绍除平板式扫描仪以外其它类型的扫描仪。

平板式扫描仪常见性能指标与技术分析

扫描仪的性能指标主要有表示扫描仪精度的分辨率、表示扫描图像灰度层次范围的灰度级、表示扫描图像彩色范围的色彩数、以及扫描速度和扫描幅面等。分辨率体现了扫描仪对图像细节的表现能力，通常用每英寸长度上扫描图像所含有像素点的个数表示，记做DPI（Dot Per Inch）。目前，多数扫描仪的分辨率在300DPI～2400DPI之间。灰度级表示灰度图像的亮度层次范围，级数越多扫描图像的亮度范围越大层次越丰富，目前多数扫描仪的灰度为256级。色彩数表示彩色扫描仪所能产生的颜色范围，通常用表示每个象素点上颜色的数据位数（bit）表示，比如常说的真彩色图像指的是每个像素点的颜色用24位二进制数表示，共可表示$2^{24}=16.8M$种颜色，通常称这种扫描仪为24bit真彩色扫描仪。色彩数越多扫描图像越鲜艳真实。扫描速度有多种表示方法，通常用在指定的分辨率和图像尺寸下的扫描时间表示。扫描幅面表示可扫描图稿的最大尺寸，常见的有A4、A3幅面等。

这里要说明的是，扫描仪的精度经常用每英寸扫描图像所含象素点的多少表示，即所谓的DPI，这是生产厂家常用的精度指标。但许多权威测试结果表明，这种指标与扫描仪实际精度并不成正比，并不是DPI值越高扫描仪的精度就越高。扫描仪的实际精度应是扫描仪对图像细节的实际分辨能力。 国际上通常用标准测试图测试扫描仪在一英寸长度上所实际能分辨出的线条的个数来表示扫描仪的实际精度。一般记作LPI（Line Per Inch）。影响扫描仪精度的因素很多，并不唯一决定于厂家所报的DPI数，有些DPI数高的产品其实际精度比一些DPI数较低的产品还差，分辨率为300DPI～2400DPI的扫描仪实际精度一般为200LPI～400LPI。扫描仪的分辨率越高，对应的图像数据量越大，以几何级数增长。选购扫描仪时不应盲目追求高分辨率，而应根据实际工作的需要和输出设备的精度进行选择。比如目前彩色输出设备的精度一般不超过3000DPI。若采用这类设备输出，只要扫描图像的放大输出倍数不超过4倍，则选用流行的1200DPI的扫描仪就足够了。

平板式扫描仪的新技术也是层出不穷。首先是CIS（Contact Image Sensor）技术的出现。目前扫描仪多采用一种叫做CCD（电荷耦合器件）的微型半导体感光芯片作为扫描仪的核心。使用CCD进行扫描，要求有一套精密的光学系统配合，这使得扫描仪结构复杂、成本昂贵。而CIS采用一种触点式图像感光元件--光敏传感器来进行感光，在扫描平台下一至两毫米处，一排由300或600个紧密排列的红、蓝、绿三色LED传感器所发的光混合在一起产生白色光源，取代了CCD扫描仪中的CCD阵列、透镜、荧光管或冷阴极射线管等复杂的结构。变CCD扫描仪光、机、电一体为CIS扫描仪的机、电一体，使扫描仪可以做得象笔记本电脑一样薄，甚至还要更薄一些。使用CIS技术还有一个优点，其所用的LED光敏传感器耗电量远远低于CCD扫描仪中使用的灯泡，这使得CIS扫描仪可以依靠电池供电或使用USB接口供电，能提供更好的便携性及易用性。利用USB接口传输比起EPP接口来得也更快一些，能明显提高扫描速度。但CIS技术也有不足之处：由于CIS固有的感光特性，决定了其依然需要一次扫描、三次曝光，所以扫描速度较慢；由于CIS没有景深的概念，原

稿必须与感光元件靠得很近，无法进行实物扫描；由于目前CIS感光元件的性能决定了CIS扫描仪的分辨率只能达到300DPI或600DPI，加之CIS光源的均匀性不够好，使得CIS扫描仪的扫描图像质量和色彩真实度不是太好，甚至比不上一些低价位的CCD扫描仪。总的来说，CCD与CIS相比而言，CCD在发展时间、技术及制造工艺方面都已相当成熟，CCD扫描仪的图像质量相当突出，几乎能满足所有方面的要求，但精密的光学系统使扫描仪的设计庞大而复杂，体积大、成本高；而CIS虽然限于部件性能和工艺水平的阻碍，扫描质量还需进一步提高完善，但其代表的小、轻、薄，却是扫描仪未来的发展趋势。如果你的大多数扫描工作都是文稿输入，你可以选择最新的CIS扫描仪；但如果你经常扫描图像或照片，恐怕目前还是只能选择CCD扫描仪了。

USB是电脑传输接口的新技术，现在也已经应用到扫描仪身上来了。目前USB接口多用在CIS扫描仪上，也有不少CCD扫描仪的新机型采用了它。扫描仪使用USB接口，能充分利用USB的即插即用等易用性，方便初学者安装使用。而且因为USB接口传输速度高于EPP接口，使用它还能有效提高扫描速度，但仍然比SCSI扫描仪要慢一些。

扫描仪还有几种新技术，为各厂商所独有，将在介绍具体产品时加以说明。

平板式扫描仪的选购

扫描仪的选购按需求一般分为三类：家用/SOHO（小型办公家庭办公）类、商业办公类、图形图像处理/广告创意设计类。家用/SOHO类的扫描仪用在非专业领域，不需要太多专业功能，对图像质量与扫描速度的要求不高，分辨率通常为300DPI~600DPI，接口一般为EPP或USB，价格为1000~2500元。商业办公类的扫描仪对扫描速度、吞吐量、可靠性、易用性等方面要求更高，价格在2000元以上。图形图像处理/广告创意设计等专业类的扫描仪，对图像质量和扫描速度要求最高，分辨率通常为600DPI~1200DPI，接口一般为SCSI，价格在2500元以上。

在这里我们把扫描仪分得更细一些，以便各层次的用户都能找到所需的扫描仪产品。

一般家庭和个人使用者。如果你的扫描仪使用频率不高，只是用来处理一下文稿或少量的图片、照片，而且比较在乎价格的话，那么，适合你的扫描仪有紫光Uniscan 5A(950元)和Uniscan A600(1050元)，AGFA SnapScan 310P(1300元)，MUSTEK Plug-n-Scan 600 CP(1180元)，UMAX Astra 610P(1280元)，Microtek ScanMaker V310(950元)等。如果你在乎体积的话，建议选用CIS扫描仪，Microtek SlimScan C3（960元）和Microtek SlimScan C6（1800元）都不错。如果你是初学者，更看重扫描仪的易安装性，同时又拥有打印机的话，建议选择USB接口的扫描仪，如Microtek SlimScan C6（1800元）；如果不在乎价格的话，HP的SJ4100C和SJ4200C一定能让你十分满意，SJ4200C把按键做在了扫描仪的前面板上，可直接进行扫描操作，一目了然，十分方便。在这些扫描仪中，重点介绍Microtek SlimScan C6这一款扫描仪。Microtek SlimScan C6是一款CIS扫描仪，采用了USB接口，与EPP扫描仪相比，在速度上要快出两倍以上。USB的即插即用可以大大简化用户的安装过程，不再需要插卡并配置系统，不需要设置IRQ、DMA和I/O及跳线等。小、轻、薄是其特色，不可思议的超薄设计，厚度仅有4CM，突破以往扫描仪保守的结构和色彩，令人叹为观止，操作键在扫描仪的前面板，极大的方便了用户的操作。该扫描仪真正做到36bit扫描输出，而不是其他一些产品内部为36bit，输出仍然是24bit。“GO Button”单键触发扫描，创新地把硬件和软件天衣无缝地结合在一起。操作扫描仪就像使用电器一样简单，仅需按一下键就“搞定”。光学分辨率为600DPI，能满足大部分的需要。Microtek独有的零绕射技术、FlexScan技术等多项专利技术使产品质量更有保障，国内排行第一的市场占有率给人信心，售后服务自然也不会差。


MUSTEK Plug-n-Scan 600 CP


Microtek SlimScan C6


HP SJ4200C

办公自动化和商用。这一领域选择面就更宽了。紫光Uniscan 4C Plus(2280元)光学分辨率600×1200DPI，最大分辨率9600DPI，色彩深度36bit，灰度级12bit，选用速度更快的SCSI接口，采用超高速扫



描技术，在保证捕捉高清晰度和色彩饱满图像的前提下，扫描速度快似迅雷，扫描整页（A4幅面）彩色图像仅5秒钟，极大地提高了工作效率。Uniscan 5C（1880元）性能与Uniscan 4C Plus一致，区别在于采用高速EPP并口，而不是SCSI接口，速度虽然较Uniscan 4C Plus要慢一些，但易用性更好。而且对于越来越多的笔记本电脑用户来说，使用EPP高速并口扫描仪更是唯一的选择。Uniscan 6C（2180元）是新产品，它结合了4C Plus与5C的优点，性能一致，采用EPP高速并口但速度与SCSI接口的4C Plus一样快，达到扫A4幅面只需5秒的速度，是这一领域中的性价比最优秀产品。它们和3300元左右的Microtek ScanMaker X6EL，MUSTEK的Plug-n-Scan 1200 Ⅲ EP（EPP接口，2180元）、Plug-n-Scan 1200 Ⅲ SP（SCSI接口，2380元），UMAX Astra1220系列的S、U、P（分别为SCSI、USB、EPP接口，价格分别为2280、2480、2180元）三款，HP的SJ 4200C（USB接口）、SJ 5200C（同时具备EPP与USB接口），AGFA的SnapScan 1200P（EPP接口，2580元）、SnapScan 1236S（SCSI接口，3380元）、SnapScan 1212P（EPP接口，2880元）、SnapScan 1212U（USB接口，2980元）一起，都是性能参数差不多的中档次扫描仪产品，满足这一领域的应用需求没有丝毫问题。其中值得多废废笔墨的有HP SJ 5200C和AGFA SnapScan 1236S。HP在扫描仪领域的思路一直与众不同，并没有开发多种型号的产品以扩充自己的生产线，而是在现有产品的易用性和多用途能力上去下工夫。SJ 5200C是HP刚刚推出的新机型，很有特色。首先它同时具有EPP与USB接口，在新旧电脑上都能使用，这是一个体贴消费者的设计；其次，5200C可以通过选购可容纳25页纸的自动送纸器和35mm幻灯片光罩，升级为能同时扫描正（一般图文稿）、负片（底片）和幻灯片的多用途扫描仪。而且5200C还同时具有扫描、彩色影印、电子邮件传送三大功能。采用了HP IST智慧扫描技术，配备了HP独家的菱镜分色系统和支持Windows98 RGB的彩色语言协议、PrecisionScan 2.0扫描软件等多种HP最新软件的5200C，即使应用在专业扫描领域也毫不吃力。AGFA SnapScan 1236S则是一款SCSI接口的扫描仪，刚刚以较大优势获得了PC MAGAZINE编辑选择奖，功能齐备、软件丰富、实际扫描效果十分出色，是一款值得推荐的优秀扫描仪。


紫光Uniscan 6C


HP SJ 5200C


AGFA SnapScan 1236S

个人设计师。如果你是记者、编辑、作家或广告、图像设计师，你可能会需要好一点的扫描仪，办公自动化和商用领域的扫描仪机型都适合你。还有一些更好或更有特色的扫描仪，也应该列出来供你选择。如Microtek的ScanMaker Ⅲ（9600元）和UMAX的PowerLook系列（8000元以上），等等，都是精品。这里介绍三种新品，一种是ARTEC的1236USB，另两种是MUSTEK的Plug-N-Scan 1200 ED和Plug-N-Scan 1200 FS。ARTEC的1236USB（2800元）是一款高端的CIS扫描仪。之所以说成是高端产品，是因为目前CIS扫描仪一般只能达到600DPI的光学分辨率，效果不尽人意，但这款ARTEC 1236USB却能达到600～1200DPI。当然，特殊之处还在于ARTEC的1236USB有两种外壳，一种是一般标准型，另一种则是iMAC的绿色透明风格设计，轻巧的体形、漂亮的外观非常惹人喜欢。USB接口使其安装简便，没有电源线，也没有附加卡。CIS技术使耗电量只有2W，差不多是其它扫描仪的1/6。作为能与苹果电脑、笔记本电脑和PC机配合的扫描仪，该扫描仪是个人设计者的入门好选择。MUSTEK Plug-N-Scan 1200 ED，是MUSTEK新推出的高档次低价位扫描仪产品。该扫描仪具备48bit的色彩，600～1200DPI的光学分辨率和19200DPI的最高分辨率，象HP SJ5200C一样，可选购附件升级为可扫描正、负片的扫描仪，也具有扫描、彩色影印、电子邮件传送三大功能。这样一款性能出色的多功能扫描仪，价格定位将是同档产品的一般左右，国内预计售价将为3000元出头，它是否值得你期待呢？


ARTEC 1236 USB


MUSTEK Plug-N-Scan 1200 ED



主板——质量鉴别六大法宝

文/邓必赛

在电脑的各个部件当中，微机主板的选购显得极为重要。很多朋友都从不少的书刊中见到过如主板选购“风向标”之类的文章。但产品的更新换代、推陈出新的速度之快，令我们“目瞪口呆”，况且品种如此繁多，又怎能轻易挑到一块性价比很高的主板？

本人结合自己三年来选购电脑的实际经验，总结出下列关于主板选购的通用六大法宝，在此奉献给各路英雄（弄斧到班门，见谅），仅供参考。

法宝一：主板电池。电池是为保持CMOS数据和时钟的运转而设的。“掉电”就是指电池没电了，不能保持CMOS数据，关机后时钟也不走了。选购时，观察电池是否生锈、漏液。若生锈，可换下电池；若漏液，严重时可导致整块主板因腐蚀而报废。

法宝二：芯片的生产日期。主板的速度不仅取决于CPU的速度，同时也取决于主板的套片（芯片组）的性能。如果各芯片的生产日期相差较大，则要小心。一般来说，时间相差不宜超过三个月，否则将影响主板的总体性能。例如其中一块芯片的生产日期为9452（94年第52个星期），另一块芯片的生产日期9550（95年第50个星期），生产时间相差大约一年，因此，可判断此主板的质量较差，不宜选购。

法宝三：扩展槽插卡。一般来说，ISA扩展槽比PCI扩展槽更易观察。方法是先仔细观察槽孔的弹簧片的位置形状，再把ISA卡插入槽中后拔出，观察现在槽孔内的弹簧片位置形状是否与原来相同，若有较大偏差，则说明该插槽的弹簧片弹性不好，质量较差。

法宝四：察其外表，掂其分量。首先，看主板厚度，两主板比较，厚者为宜。再观察主板电路板的层数及布线系统是否合理。把主板拿起来，隔主板对着光源看，若能观察到另一面的布线元件，则说明此主板为双层板。否则，主板就是四层或多层板，选购时就该选四层或多层板。另外，布线是否合理流畅，也将影响整块主板的电气性能。

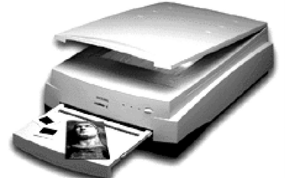
法宝五：摇跳线。仔细观察各组跳线是否虚焊。开机后，轻微接动跳线，看微机是否出错，若有出错信息，则说明跳线松动，性能不稳定，此主板不在选购之列。

法宝六：软件测速。我个人比较喜欢用的测速软件是SPEED系列测速软件和SST系列测速软件。关于这两种系列软件的使用，感兴趣的朋友，可自行查阅有关资料。限于篇幅，此处不再赘述。

当然，选购主板时各个用户对自己要求的主板标准各不相同，具体可根据各自的经济条件和工作需要进行选购。选购时，除以上质量鉴别的通法外，还要注意主板的说明书及品牌，若您的硬件知识不是很扎实的话，建议不要购买那些没有说明书或字迹不清无显著品牌的主板。另外，为了万无一失，最好在购买时和厂家谈好，允许退货。NH

另一款Plug-N-Scan 1200 FS的与众不同之处在于，一般扫描仪都只采用32～64KB的Cache，而Plug-N-Scan 1200 FS象Intel的赛扬A一样，内置了高达2MB的快速Cache，加上使用了SCSI接口，扫描速度极快，这就是该款扫描仪的最大卖点。

专业领域。该领域自然需要更高档次的扫描仪。Microtek的ScanMaker4、ScanMaker5，UMAX的PowerLook 系列，AGFA的DUOSCAN 系列和ARCUSII系列，HP的SJ6200C、SJ6250C等等，但一分钱一分货，这些专业级的扫描仪动辄上万，实在不是普通人消费得起的。



Microtek的ScanMaker4

通过笔者的介绍，你是否从中找到了适合你需要的扫描仪？愿合适的扫描仪给你的工作和生活带来方便。NH

责任编辑 炜 星
E-mail:wish@cniti.com

主板——质量鉴别六大法宝

文/邓必赛

在电脑的各个部件当中，微机主板的选购显得极为重要。很多朋友都从不少的书刊中见到过如主板选购“风向标”之类的文章。但产品的更新换代、推陈出新的速度之快，令我们“目瞪口呆”，况且品种如此繁多，又怎能轻易挑到一块性价比很高的主板？

本人结合自己三年来选购电脑的实际经验，总结出下列关于主板选购的通用六大法宝，在此奉献给各路英雄（弄斧到班门，见谅），仅供参考。

法宝一：主板电池。电池是为保持CMOS数据和时钟的运转而设的。“掉电”就是指电池没电了，不能保持CMOS数据，关机后时钟也不走了。选购时，观察电池是否生锈、漏液。若生锈，可换下电池；若漏液，严重时可导致整块主板因腐蚀而报废。

法宝二：芯片的生产日期。主板的速度不仅取决于CPU的速度，同时也取决于主板的套片（芯片组）的性能。如果各芯片的生产日期相差较大，则要小心。一般来说，时间相差不宜超过三个月，否则将影响主板的总体性能。例如其中一块芯片的生产日期为9452（94年第52个星期），另一块芯片的生产日期9550（95年第50个星期），生产时间相差大约一年，因此，可判断此主板的质量较差，不宜选购。

法宝三：扩展槽插卡。一般来说，ISA扩展槽比PCI扩展槽更易观察。方法是先仔细观察槽孔的弹簧片的位置形状，再把ISA卡插入槽中后拔出，观察现在槽孔内的弹簧片位置形状是否与原来相同，若有较大偏差，则说明该插槽的弹簧片弹性不好，质量较差。

法宝四：察其外表，掂其分量。首先，看主板厚度，两主板比较，厚者为宜。再观察主板电路板的层数及布线系统是否合理。把主板拿起来，隔主板对着光源看，若能观察到另一面的布线元件，则说明此主板为双层板。否则，主板就是四层或多层板，选购时就该选四层或多层板。另外，布线是否合理流畅，也将影响整块主板的电气性能。

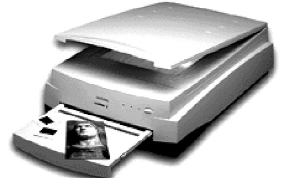
法宝五：摇跳线。仔细观察各组跳线是否虚焊。开机后，轻微拨动跳线，看微机是否出错，若有出错信息，则说明跳线松动，性能不稳定，此主板不在选购之列。

法宝六：软件测速。我个人比较喜欢用的测速软件是SPEED系列测速软件和SST系列测速软件。关于这两种系列软件的使用，感兴趣的朋友，可自行查阅有关资料。限于篇幅，此处不再赘述。

当然，选购主板时各个用户对自己要求的主板标准各不相同，具体可根据各自的经济条件和工作需要进行选购。选购时，除以上质量鉴别的通法外，还要注意主板的说明书及品牌，若您的硬件知识不是很扎实的话，建议不要购买那些没有说明书或字迹不清无显著品牌的主板。另外，为了万无一失，最好在购买时和厂家谈好，允许退货。NH

另一款Plug-N-Scan 1200 FS的与众不同之处在于，一般扫描仪都只采用32～64KB的Cache，而Plug-N-Scan 1200 FS象Intel的赛扬A一样，内置了高达2MB的快速Cache，加上使用了SCSI接口，扫描速度极快，这就是该款扫描仪的最大卖点。

专业领域。该领域自然需要更高档次的扫描仪。Microtek的ScanMaker4、ScanMaker5，UMAX的PowerLook系列，AGFA的DUOSCAN系列和ARCUSII系列，HP的SJ6200C、SJ6250C等等，但一分钱一分货，这些专业级的扫描仪动辄上万，实在不是普通人消费得起的。


Microtek的ScanMaker4

通过笔者的介绍，你是否从中找到了适合你需要的扫描仪？愿合适的扫描仪给你的工作和生活带来方便。NH

责任编辑 炜 星
E-mail:wish@cniti.com

消除静电隐患

文/胡　勇

也许您仅仅是一次计算机背后的电缆插拔，或只是用手捧着金灿灿的CPU欣赏一下，这些看似极其普通的行为，但却有可能导致您的计算机遭到损坏甚至瘫痪。也许你很不以为然，但计算机专家指出，上述行为中存在的ESD则至少会造成计算机内在质量的降低。

一、ESD对芯片的危害

那么什么是ESD呢？ESD在专业书上就是“静电释放”的简称，即ElectroStatic Discharge。我们都知道计算机是由板卡组成的，而当今板卡多采用MOS技术制造而成，其电路对静电高压相当敏感。当带静电的人或物触及这些器件后，就会产生静电释放(ESD)。当静电高压冲击MOS电路后，其内部的氧化膜便会被击穿或被破坏，这时电器件会当场损坏或者工作不正常。当然一般受过静电释放的器件并不会立刻出现故障，这也就是多数人为什么不重视ESD的原因。其实我们日常生活中静电是无处不在的，实践证明我们能感觉到的静电至少在3.5kV以上，如果您听到声响则静电要4.5kV以上，至于您毛衣上的闪光静电则至少5kV以上。

除了上述ESD直接损坏器件外，由于ESD还会诱发MOS电路内部发生锁定效应（或叫寄生可控硅效应）其结果是MOS内部电流大增，内部逻辑功能失灵，造成所谓的锁定效应。一旦MOS电路处于锁定状态，只要电源不切断，电路会一直死锁下去，时间一长就有可能烧坏电路或使电路性能下降。例如有次我带电插拨打印机接头而导致计算机异常（鼠标不能动，打印机报警），这时第一个补救办法就是立刻关机，可见带电插拨是很危险的，应尽量避免。

为此国际组织专门制定了相应的标准，将ESD造成的电器故障分为三种类型：

1.操作ESD故障

如果操作电脑的人带有静电，当他接触电脑的外表如键盘、鼠标、复位钮时，则有可能由于ESD造成如下电脑故障：电脑重启动、暂停、死机等异常情况，轻则需要复位或重装某软件，重则需要更换硬件。

2.维护ESD故障

操作电脑的人如果带静电，而他又触及到机箱内部的金属导电部分。例如用手摸内部的板、卡，同样会造成上述故障。

3.检修ESD故障

操作电脑的人如果带静电，而又触及电脑的CPU、板卡等发生的ESD，这可能造成零部件的损坏。

二、对付ESD的措施

1.正确接地

现在的电脑一般都带有地线，该地线与交流电的火线和地线同时接有两个小电容，接地不良好对有些比较敏感的人，只要触摸机箱金属就有触电的感觉(只有110V,电流很小)。而芯片能忍受电压能力远小于110V，所以如果电脑设备（如主机、打印机、显示器等）不全部接地，则有可能使打印口损坏、显示卡损坏。另外还有当你到市场中去购买时要特别注意，现在有许多劣质接线板，外表看上去是三线制的，其实内部地线根本就没有接。

2.芯片、板卡运载包装

我们买电脑配件时常会拿到专用防静电包装袋，厂家一般都很重视这个问题。而绝缘性能良好的包装材料则容易产生ESD，如气泡式塑料袋子、泡沫塑料

等，当然这种材料不适用于包装电脑配件。

3.操作或维修人员自身静电处理

作为电脑操作人员要时刻牢记ESD的危害，平时不要触摸电脑内部板卡，如果一定要接触内部线路，也要手指上加接地环。

4.工作场所静电处理

有条件的工作场所应采用防静电地板（注：在各类地毯上行走容易产生高压静电，如果室内湿度过低也容易产生静电），而理想湿度应为40%-60%。

5.单个芯片抗ESD较低，而将芯片装在板卡上则有较高的抗ESD能力

例如以前有些容易损坏的CMOS芯片我们需要将其管脚短路才能将芯片运走，就是这个道理。

6.测量仪器仪表、电烙铁工作时也需要接地

7.器件本身质量的提高

为了保护计算机端口不受ESD损坏，我们最后依赖的还是器件产品内在质量的提高。目前有些高质量的板卡在I/O端口上已采用过压、过流保护器件。国际上为此还专门制定了一系列测试标准用于设计制造新器件。如MAXIM公司有许多工业用串行口器件具有±15kV ESD保护。它必须通过如人体模型、IEC 1000-4-2接触放电、IEC 1000-4-2空气间隙放电以及IEC 1000-4-4电气快速瞬变/猝发放电的测试，并且这些测试要分别在正常工作、停机方式和断电状态下进行多次。

也许我们以前并不太在意，但现在起让我们重视ESD吧！

鼠标的电路、性能及维修

■文/许 海

鼠标按检测原理可分为光电式鼠标和光电/机械式鼠标（通常叫光机鼠标）；按接口形式可分为PS/2口鼠标和串口鼠标；按按键形式可分为双键鼠标、三键鼠标、滚动条控制鼠标等。其原理大同小异，作用是将鼠标移动的方向、位移及键位信号编码后输入计算机，以确定屏幕上光标的位置，实现对微机的操作。

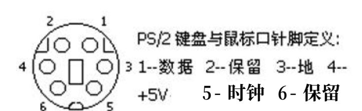


图1 PS/2键盘与鼠标口针脚定义

一、PS/2口光机鼠标

这种鼠标用于主板上有PS/2鼠标口的机型，该口引脚定义见图1。

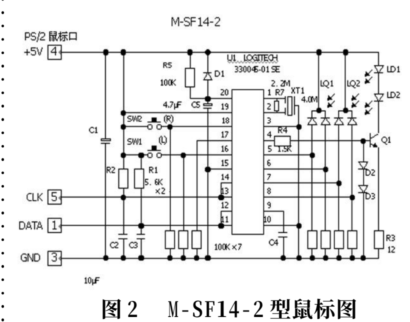


图2 M-SF14-2型鼠标图

图2为Compaq微机原配的台湾罗技公司生产的M-SF14-2型双键鼠标，其工作原理为：移动鼠标时胶球滚动，带动X、Y轴两只光栅码盘转动，发光二极管LD1、LD2发出的光经码盘栅缝照射到LQ1、LQ2上，LQ1、LQ2分别是由两只光敏元件组成的检测头，因此它不但可检测明、暗变化，对码盘转动计数，同时又可根据两只光敏头亮暗的顺序检测转动方向。U1为罗技公司的鼠标专用芯片，Q1为发光二极管工作开关，D2、D3、Q1、R3组成恒流电路，将Q1导通时的电流恒定在约50mA。LQ1、LQ2检测的信号经(5)~(8)脚进入U1，经处理后由(12)脚向计算机送出数据。其中(16)、(17)、(18)脚分别为左中右键输入端，因该鼠标为双键，故(17)脚接地未用。XT1为晶振，工作频率为4MHz，R5、C5组成复位电路，上电时自动对(20)脚复位。

二、串口光机鼠标

这种鼠标用于主板上没有PS/2口的机型，多被旧式兼容机采用。该鼠标接口为9针D型插头，接在主机COM1或COM2口上，计算机9针串口的引脚定义见下图3。

线路中左端标号为9针D头插

等，当然这种材料不适用于包装电脑配件。

3.操作或维修人员自身静电处理

作为电脑操作人员要时刻牢记ESD的危害，平时不要触摸电脑内部板卡，如果一定要接触内部线路，也要手指上加接地环。

4.工作场所静电处理

有条件的工作场所应采用防静电地板（注：在各类地毯上行走容易产生高压静电，如果室内湿度过低也容易产生静电），而理想湿度应为40%-60%。

5.单个芯片抗ESD较低，而将芯片装在板卡上则有较高的抗ESD能力

例如以前有些容易损坏的CMOS芯片我们需要将其管脚短路才能将芯片运走，就是这个道理。

6.测量仪器仪表、电烙铁工作时也需要接地

7.器件本身质量的提高

为了保护计算机端口不受ESD损坏，我们最后依赖的还是器件产品内在质量的提高。目前有些高质量的板卡在I/O端口上已采用过压、过流保护器件。国际上为此还专门制定了一系列测试标准用于设计制造新器件。如MAXIM公司有许多工业用串行口器件具有±15kV ESD保护。它必须通过如人体模型、IEC 1000-4-2接触放电、IEC 1000-4-2空气间隙放电以及IEC 1000-4-4电气快速瞬变/猝发放电的测试，并且这些测试要分别在正常工作、停机方式和断电状态下进行多次。

也许我们以前并不太在意，但现在起让我们重视ESD吧！

鼠标的电路、性能及维修

■文/许 海

鼠标按检测原理可分为光电式鼠标和光电/机械式鼠标（通常叫光机鼠标）；按接口形式可分为PS/2口鼠标和串口鼠标；按按键形式可分为双键鼠标、三键鼠标、滚动条控制鼠标等。其原理大同小异，作用是将鼠标移动的方向、位移及键位信号编码后输入计算机，以确定屏幕上光标的位置，实现对微机的操作。

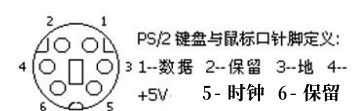


图1 PS/2键盘与鼠标口针脚定义

一、PS/2口光机鼠标

这种鼠标用于主板上有PS/2鼠标口的机型，该口引脚定义见图1。

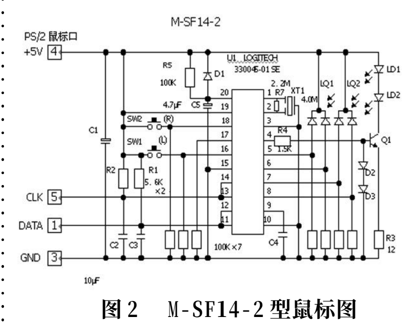


图2 M-SF14-2型鼠标图

图2为Compaq微机原配的台湾罗技公司生产的M-SF14-2型双键鼠标，其工作原理为：移动鼠标时胶球滚动，带动X、Y轴两只光栅码盘转动，发光二极管LD1、LD2发出的光经码盘栅缝照射到LQ1、LQ2上，LQ1、LQ2分别是由两只光敏元件组成的检测头，因此它不但可检测明、暗变化，对码盘转动计数，同时又可根据两只光敏头亮暗的顺序检测转动方向。U1为罗技公司的鼠标专用芯片，Q1为发光二极管工作开关，D2、D3、Q1、R3组成恒流电路，将Q1导通时的电流恒定在约50mA。LQ1、LQ2检测的信号经(5)~(8)脚进入U1，经处理后由(12)脚向计算机送出数据。其中(16)、(17)、(18)脚分别为左中右键输入端，因该鼠标为双键，故(17)脚接地未用。XT1为晶振，工作频率为4MHz，R5、C5组成复位电路，上电时自动对(20)脚复位。

二、串口光机鼠标

这种鼠标用于主板上没有PS/2口的机型，多被旧式兼容机采用。该鼠标接口为9针D型插头，接在主机COM1或COM2口上，计算机9针串口的引脚定义见下图3。

线路中左端标号为9针D头插



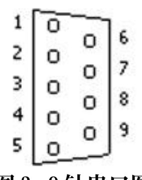


图3 9针串口图

针序号并标明了信号名，鼠标工作时(3)脚为低电平，(7)脚为高电平，数据从(2)脚输出。其中鼠标典型电路见图4。

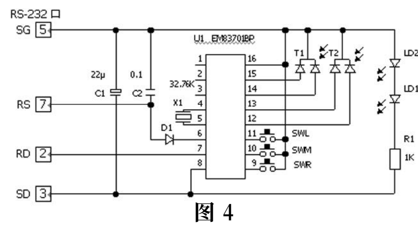


图4

三、光电鼠标

下图为一款光电鼠标电路。从图4可以看出，图五虚线以下部分连控制芯片都与串口鼠标相似，只是检测信号来自一片光敏IC。工作时，鼠标在专用印有黑白网格的板上移动，X、Y发光管发出的光经网格板反射后经镜头照在光敏IC上，检出信号经(9)~(12)脚送到IC1的(13)~(16)脚，其余过程与串口鼠标相同。QM-OE 1(台湾产)

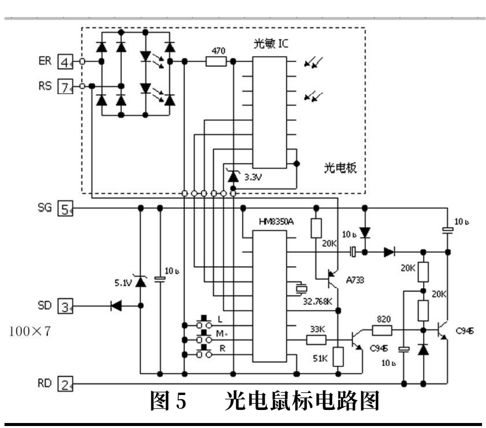


图5　光电鼠标电路图

四、带滚动条控制滚轮的鼠标

这是在Windows操作系统流行以来出现的鼠标，用它在Windows下浏览翻页十分方便。它与上述鼠标没有本质区别只是增加了一、两路光电输入口。

几种鼠标器的比较：PS/2口鼠标多为较正规厂家生产（如台湾罗技公司等），一般元件筛选严格，工艺讲究，手感好，采用间歇采样技术，由Q1控制发光管间歇导通（采样频率约5KHz），可以在同样功耗的前提下提高检测时发光管的功率，故检测灵敏度高，一般码盘上的栅缝约每周60条，而串口鼠标每周少于30条。但这种鼠标一般价格较高。串口鼠标目前市场上品种最多，品质良莠不齐。有些鼠标因其码盘栅缝密度低，只好采用加大滚轮与码盘间传动比的办法来提高灵敏度，但又怕增大传动比后摩擦力矩不够，所以多采用内包钢心的办法增大胶球重量，故使用起来手感沉、惯性大。在这几种鼠标中串口鼠标价格较低，国内组装产品价格多在二十元以下。而光电鼠标因定位准确，且无机械元件和移动打滑，故障率较低等原因，特别受CAD用户青睐，但一般价格较贵。PS/2口和串口两种鼠标因逻辑电平标准不同（前者使用TTL电平，“1”为+5V，“0”为0V；后者使用RS-232标准，“1”为-3~-15V，“0”为+3~+15V）故不能简单互换。

五、鼠标的维修

鼠标维修比较简单，90%以上的故障为断线、按键接触不良、机械（光学）系统脏污造成，少数劣质产品也常有虚焊和元件损坏，其中元件损坏以发光二极管老化、晶振、IC损坏最为常见。断线故障多发生在插头或鼠标连接线的弯头处，表现为光标不动或时好时坏，用手推动连线，光标抖动。故障只要不是断在PS/2口插头处，一般不难处理，剪断重焊即可。按键故障，表现为光标移动正常，但按键不动作。原装鼠标可焊下、拆开该微动开关，细心清洁触点，上些润滑脂，装好后多数可以修复。杂牌劣质鼠标的按键失灵多为簧片断裂（有些是塑料簧片），处理方法只有更换（多采用以非常用键代换）。鼠标最常见的故障为机械传动部分脏污，表现为光标移动不灵活。可打开胶球锁片，取出胶球清洗。胶球可用中性洗涤剂清洗，摩擦轴等可用棉球沾无水乙醇擦洗，最好能在轴心处上少许润滑油，但要仔细，不要流到摩擦面和码盘栅缝上了。电路故障的检修方法与检修其它产品电路相同，故不再述。

六、鼠标的选购

因鼠标电路较简单，故其质量主要取决于材质选用，模具的精密程度、装配精度、元件筛选及制板、焊接工艺等因素，选购时主要是看外观、手感。注塑的外壳应光润、精细、无毛刺、按键手感清晰、动作时声音清脆，如能打开看看电路板最好。最后要讲的是，制版、焊接工艺讲究的质量多有保证，而元件东倒西歪，跳线凌乱，焊接不良的质量则多难以保证。至于功能及外形主要是根据你们的使用要求和个人爱好来选择了。



使MO与扫描仪并存的小窍门

文 / 叶立文

为了方便文件的传递，最近搞了一个二手的奥林巴斯(OLYMPUS)MO驱动器，230M的容量虽比不上CD-RW，但好歹比正当红的100M ZIP驱动器要来得大。但就是这个MO，安装时颇使我费了一番脑筋。

由于是二手货，拿到时已没有产品说明书，其外形及接线如下图1所示:

类似打印机接口

图1 OLYMPUS MO外观

在查阅了一些有关资料后，才知这种MO是一种SCSI设备，需要和SCSI接口卡连接——而不是象卖主所言“只需接到并口即可”。怎么办，再搞一块SCSI卡来？可又哪能再腾出IRQ来给它呢？看看机器——哎，好象扫描仪也是采用SCSI方式做的连接，对，就在扫描仪上做文章!

常识告诉我，SCSI设备可做菊花链式的连接，一个SCSI控制卡最多可连接7个SCSI设备。每个SCSI设备在占用了一个SCSI接口的同时，本身应该再提供(至少)一个SCSI接口用以为其他设备提供连接——这个道理也体现在软件加密狗上，它占用了LPT口的同时又提供了LPT口。

转到扫描仪背后看看，果然不出所料，除掉本身的接口，另还有两个接口空闲，显然可作为连接其他SCSI设备用，背后接口图2所示。

仔细比划一下，发现左侧的接口正好与MO的相吻合。于是接线、通电源、开机、SCSI卡ROM自检……不料结果并非如我所愿——MO倒发现了，但扫描仪却又“不见”了。在“设备管理器”中查找也好，通过扫描仪检测软件检测也好，就是不见了ScanMaker 4的影子。难道多个设备不能共存？那SCSI的盛名难道是骗人的？冥思苦想下，猛然想到一个关键因素：ID。SCSI设备连接到同一个控制卡上，控制卡识别它们靠的是唯一对应的ID号，如果ID号冲突，自然不能正确识别所有SCSI设备了。于是再转到扫描仪背后仔细观察。万幸，Microtek的扫描仪果然考虑得比较周到，扫描仪的背后有一个小小的开关(见图2标注处)，正是控制ID号的关键所在。当前的ID号为6，抱着试一试的念头，将ID号向下调至5后，再次开机。ROM的检测结果证实了自己的猜测：ID 5分配给了扫描仪，而占用ID 6的则是MO。再进入Windows 95，打开“设备管理器”，OK，两个SCSI设备工作正常!

在外设部件越来越多、中断和I/O地址等系统资源越来越显得紧缺的今天，SCSI设备显然有着它独特的优点，对诸如扫描仪、MO、乃至数码相机等带有SCSI接口的设备，完全可以“一卡通吃”，避免系统资源的浪费。只是在安装时，一定要注意诸如设备号、跳线等问题的处理，这样才能顺利完成安装。NH



图2 扫描仪背后接口图

色带选购和更换小经验

文 / 吴棉科

我前些日子买来一台NEC pinwriter P2000针打打印机，对于一般的文本文字打印已经很足够了。但是，用了一段时间之后问题就来了，打印机打印出来的文字每次打印总有一两个字看不清楚，刚开始以为是我经常把打印机的上盖打开来打印，导致打印机送纸不稳定所致。后来经过仔细观察发现打印时每隔一定距离就有这么一两个字看不清，所以确定了是打印色带已经部分损坏了。第二天赶快买来合适的打印色带，更换后故障排除。

更换打印机色带：更换打印色带并不难，但是不同类型的针打式打印机，它们的色带架的结构都不同，幸好它们的色带运转原理都大同小异，就拿我的那台NEC的pinwriter P2000为例看看吧：首先，打开打印机上盖，你会看到一个形状象个夹子的黑盒子（一般为黑色），我们称它为打印架，它中间空的部分安放的是打印头。拆下打印架，注意拆开时要从靠近打印头的那端往上拉，打印架就能轻松卸下。然后打开打印架，由于不同型号的打印机的打印架结构不同，它的色带绕法也略有不同，所以必须观察原色带的绕法，否则色带很可能无法正常转动而导致打印失败。要注意打印架的两个齿轮要夹着色带，而且应跟它们平行，否则会导致色带随齿轮转动时发生移位，最后卡住齿轮无法转动。色带装好后，把打印架装回原位，更换色带程序完毕。

打印机色带的选购：针式打印机的部件中打印色带是最经常更换的部分。色带用多了，文字打出来模糊不清，甚至完全看不见。这是因为打印机的打印头在打印时对打印色带有一定的磨损，而且打印色带用久了，它上面的油墨也会消耗掉。所以经常使用针打式打印机的用户对于打印色带的选购就显得十分重要了，打印色带的选购一般要注意以下几点：

■ 1．带基质量：目前的带基一般都用尼龙做的，优质的带基用肉眼观察时基本上不透光，而部分质量差的色带看上去较容易透光，这种色带较容易挂针。

■ 2．油墨：一般好的色带它带基上的油墨附着力强，能渗透到带基纤维内部，看起来比较干爽。用手模时，基本上不会粘手。而那些质量差的色带在你装完它之后却满手都是油墨，而且，打印出来的字一开始就过浓，隔一段时间就明显变淡，这些色带的使用寿命往往比较短。

■ 3．色带的长度：不同类型的打印机用不同的色带。例如：NEC P1200/1300/3300/200 EPSON LQ100/150/DLQ1000/LX100等类型都是用1.6米（对折后为0.8米），LQ1600色带长度为16米，LQ1500/2500色带的长度为10米。劣质的色带往往在长度上不符合标准。

此外，还应注意色带的接缝，接缝的好坏直接影响打印色带的使用寿命。

以上为本人对打印机色带的选购和更换的一点小经验，希望您们可借鉴一下。

责任编辑 沈 柔
E-mail:shenying@cniti.com

用ONTRACK DISK MANAGER玩转IBM 10.1G大硬盘

文/图　梁　卫

如今大容量硬盘的价格直线下降，是否已令你心动不已？在这里，我要向你推荐一款优秀的产品——容量高达10.1G的IBM DTTA351010。IBM的硬盘一向被原装机大量采用，它的质量与性能可说不亚于市面上的任一款同类型产品（详情请见《微型计算机》九八年第十二期）。虽然此款硬盘已经停产(据新资源广州联络处消息)，但是仍有许多的DIYer们为自己的主板与它的不相容而苦恼。我免不了要教大家一招啦。

从外表上看，DTTA351010与其他各款3.5寸硬盘并无太大的差别。硬盘的跳线可分为四组："16 HEADS"，"15 HEADS"，"2GB Clip"，"AUTO SPIN Disable"。每组又各有四种组合，可由你设定为主盘或从盘。其中，"16 HEADS"是默认的跳线组合，"AUTO SPIN Disable"的效果与"16 HEADS"差别不大，我试着用过。那么"2GB Clip"是什么意思呢？这就关系到主板硬盘接口问题了。在ULTRA DMA/33接口标准产生以前，众多的主板使用的是IDE或EIDE接口。IDE接口允许的最大硬盘空间为528M，而EIDE则为8.4G(详细的介绍在《微型计算机》九八年第十一期第七十九页)。如果我们试着把10.1G的IBM硬盘接上去,你知道会有什么效果吗?--"DISK 0 ERROR"，硬盘0道错误。用一些检测软件检查，你会发现，硬盘只有8.4GB大小。这就是EIDE接口的局限性。在这种情况下，你有三种解决方法:

1.升级BIOS,新的BIOS也许可以帮助你认出更大的硬盘。

2.用"2GB Clip"接口。但你的10.1G硬盘将只有2.1G的空间可用。这也是没有法子的事儿，谁让主板不争气呢？——呜呜！ 10块钱做2块钱用的日子真不好受啊！

3.更绝妙的主意：使用IBM提供的Ontrack Disk Manager软件！ IBM的工程师们早已为各位DIYer们做好了准备，不论你用什么样主板、BIOS，或硬盘接口，只要使用了Ontrack，保证你能把你的10.1G的宝贝玩个够。

Ontrack是IBM专为自己的硬盘制作的分区管理软件，不兼容于其他硬盘，这一点请注意。而且非常遗憾，它并不随硬盘一道提供给你，怎么办？你可以要求卖硬盘的老板提供给你，要知道现在许多的电脑老板都有上网的渠道，加上这又是一笔一千多元的买卖，他不会不答应的。 我的就是如此弄来的。如果你想自己下载的话，具体网址是(下载前要在IBM主页签一份用户注册表)：http://www.storage.ibm.com/techsup/hddtech/ibm-dm.exe

IBM-DM.EXE并不大，是一个自解压文件，下载完后双击它，选择解压目录到软驱A：，然后将一张3.5寸空白系统启动盘插入软驱，不一会儿就可大功告成。保护好它，要知道你能否用上10.1G就全靠它了！

下面，就给大家介绍如何使用这张软盘上的Ontrack。

用软盘启动电脑，会有一些提示出现。按ENTER键进入默认模式， 按空格键进入命令行模式。你也可以什么也不做，几秒后程序会自动运行。一个IBM的标记会出现，然后是一份软件的使用声明，按"ENTER"键（别乱按其他键，否则就退出程序，不过你还可以输入命令"DM"重新进入）进入主菜单模式。



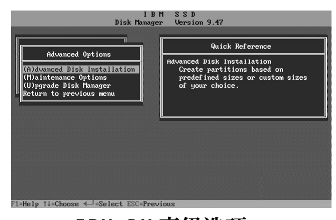
IBM-DM主菜单

程序界面分左右两个方块，左侧是命令行，右侧是对该行命令的一些简要说明与解释。主菜单有四行命令“Easy Disk Installation”（简易安装），“Advanced Options”（高级选项），“View/Print Online Manual”（查看/打印在线手册），“Exit Disk Manager”（退出）。在程序运行中，无论何时你均可按下F1键获得更详细的帮助信息——当然，E文可要有一定的水平啊！

你该迫不及待地要安装系统了吧，如果你和我一样是一个懒人，就快选“Easy”吧。按下回车键，程序会显示硬盘信息，再进入下一级菜单，系统会显示出一系列的操作系统名称让你选择。大多数人的选择自然是“Win95”或“Win98”啦。这里值得一提的是“Other Operating System”选项，它要求你想安装的系统不会在MBR（系统主引导记录区）中要求特定的引导区域记号（not require special code in the MBR），否则Ontrack将失去作用。另外，如果你选择Windows95.OSR1，程序会警告你,这一版本的Win95在使用大于8.4G的硬盘时,在回到dos状态及重启Win95的情况下会有错误发生,你要到Microsoft的站点要一个名为DSKTSUPD.EXE的程序来解决这一问题,但不会阻止你进入下一级安装程序；而选择Win98后，系统会询问你是否要使用FAT32位分区表，我建议你选“No”，为什么？往下看就知道了。再往后会弹出红色警告栏：“当心！我要动手了！小心硬盘上的资料！”不要理会，按下Alt-C键继续（按其他键则意味着取消安装，退回主菜单），然后你会看到提示：硬盘共××M，可分为×个区，如果你在前面选了FAT32位分区表，将会看到整个硬盘只有一个分区。真是太夸张了吧，一个10.1G的C盘，想不到IBM的工程师更懒！所以，我建议你还是使用FAT16位分区表，反正装了Win98之后你还有机会用FAT32转换程序将FAT16转换为FAT32。

使用FAT16分区表时，10.1G的硬盘会被划分为五个区：4个2031.6M,1个2000.6M,选上“Yes”吧，下面的事情不用我们操心了。你是否有兴趣想知道像这样将10.1G的硬盘分区并格式化要多久呢?15秒钟左右够快了吗？哈哈，也许你的机子有突破性的速度吧。据我的一位朋友透露，用Win98自带的Fdisk分区并格式化这一硬盘可是要1G/分钟的速度。

格式化完硬盘后,退出程序,按Reset或Ctrl-Alt-Del键重启。至此，大功告成矣。怎么？还是“Disk Error”?不要理会，在我的机子上，Bios显示“F1 Boot”。好，按下F1，一条蓝色的横条出现在正上方，



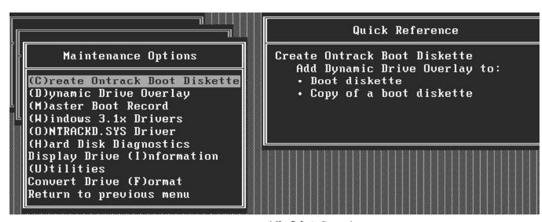
IBM-DM高级选项

这就是“Ontrack Dynamic Driver”启动的标志，蓝条下有提示：按空格键从软驱启动，按Esc键从硬盘启动。用Patition Magic 4.0 检测，10.1G！该干啥，就干啥吧。建议你用在Win98下制作的急救盘来启动光驱，然后装上你心爱的操作系统，真是方便快捷。

行文至此，各位DIYer们是否已心满意足了呢？想来未必。好，让我们向着高级用户的目标前进，了解更多Ontrack的内容。

进入“Advanced Options”（高级选项）。这下面有三级子菜单，分别是：“Advanced Disk Installation”，“Maintenance Options”，“Upgrade Disk Manager”。

“Advanced DiskInstallation”（硬盘高级安装选项）是一个让你自定义硬盘分区格式化的选项，就基本操作而言，与“Easy Disk Installation” 没有太大的差别。 只是到了最后会有一级菜单出现，询问你要将硬盘分多少个区，每个区又各是多少MB。一般情况下，系统会给出三种选项，其中Option A与Option B是系统默认的分区方式，Option C—Define your Own则可让你自定义分区大小与数目，想来各位必能轻车熟路，应付自如吧。



IBM-DM维护选项

“Maintenance Options”（维护选项）包括有不少的应用程序，保证你的IBM硬盘能在Ontrack的带领下从容面对大多数的日常维护工作。下面，就为各位作一介绍。

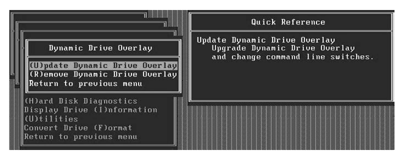
①“Create Ontrack Boot Diskette”（创建Ontrack启动盘）。

实际上，如果你已按照我在前面所说到的方法来创建Ontrack软盘的话，那么你如今使用着的这一张盘已相当于Ontrack的启动软盘。但如果你有兴趣，不妨按程序的提示再作一张。这将会需要两张软盘：一

张启动盘，另一张是已格式化的空白软盘。进入此选项，你会看到两行命令。

“ Making existing boot diskette an Ontrack Boot Diskette ”。将已有的启动盘制作成Ontrack启动盘。你只需将一张启动盘放入软驱，再按回车键，程序会将“Ontrack Dynamic Driver” （Ontrack动态驱动程序）拷入软驱，一切就OK了。

“Copy bootable diskette to Create an Ontrack Boot Diskette”。 这项操作略显麻烦，要先将启动盘插入软驱，程序会自动读取软盘上的资料，然後将一张空白盘插入软驱，程序再将已读取的资料加上Ontrack Dynamic Driver拷到软盘上。



IBM-DM动态驱动程序覆载

用这种方法做出的启动盘运行后会加载Ontrack，就是开机时你看到的那块蓝条标志，而在软盘中再不会有Disk Manager主程序。我个人感觉并不好用，不值得推荐。

② “Dynamic Driver Overlay” （动态驱动程序覆载）。 这项是对Ontrack动态驱动程序的一些具体操作。分设两个选项。

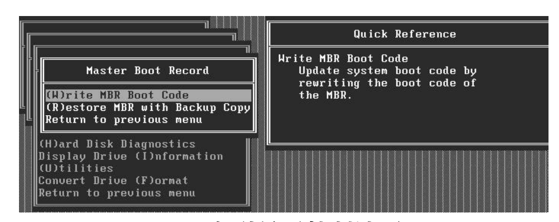
“Update Dynamic Driver Overlay”，用于更新Ontrack的命令选项。按回车键进入，你会看见命令行输入窗口，默认的开关命令是“/M”。想要知道更具体的参数选项，可按F1获取帮助。由于命令参数太多，而且也未必全部有用，我在此就不一一详述，仅挑选一些可能用得到的简介如下：

/B，“Force Local Bus Speed”，强制使用总线速度。

/E，“Enable IDE/ATA Power Management”，允许使用IDE/ATA硬盘的能源管理程序。

/M，“Enable Read/Write Multiple”，允许硬盘多重读写技术。

“Remove Dynamic Driver Overlay”， 如果你认为你的主板及BIOS已能够很好地辨认与支持IBM的10.1G硬盘，不妨移除Ontrack，加快启动速度，否则不要乱按，不然……！！



主引导区控制选项

③ “Master Boot Record”对硬盘的MBR进行操作。这一项非常有用。主要命令是：“Write MBR Boot Code ” 重新 把Ontrack的MBR 参数写入硬盘启动区域。如果你不小心使用了上面的“Remove”指令，就可用此选项重新恢复硬盘的启动。在大多数的情况下，你能用它来重新恢复Ontrack对硬盘的控制权。

“Restore MBR with Backup Copy”，不用我多说也知道这是用备份来恢复MBR吧，操作很明了，可和上一行命令互为补充使用。

④ “Windows 3.1X Driver ”，如果你的硬盘上有Win3.1的话，就可考虑用此选项为它装上专用的Ontrack Driver。此项下设有“Install Drivers”与“Remove Drivers”两项命令。

⑤ “OntrackD.SYS Driver，让你的DOS5或DOS6更好地支持大于8.4G的硬盘。同上一项，也是有“Install”与“Remove”两个选项。

⑥ “Hard Disk Diagnostics”：硬盘检测。

下设三个硬盘检测命令，“Individual Drive Tests”（内部检测）；“Master/Slave Drive Tests”（主／从盘检测）——除非你有两个以上的硬盘 ，不然可不考虑此项；“Change to Thorough Test Mode”（设成全面检测模式），有兴趣有时间的朋友不妨试试。

⑦ “Display Drive Information”，显示硬盘的具体信息。想多了解DTTA351010 的朋友看看吧。

⑧ “Utilities”，工具箱?!下设两个很可怕的小工具，可以摧毁硬盘上的一切资料!!分别是：

“Zero Fill Drive”，把硬盘上的每一个扇区都标记为零。

“Low Level Format”，低级格式化。

心血来潮时就试试吧，反正我是没有这份勇气。

⑩ “Convert Drive Format”，转换硬盘格式。



IBM-DM升级选项

许多的硬盘生产厂家象西部数据、昆腾、迈拓等都为自己的硬盘制作了专门的管理软件，这些管理软件的兼容性都不一样，某些只支持单一品牌的硬盘，某些则可多方支持。如果你在用Ontrack之前使用了这样的软件，那么Ontrack将不能与之相容，你必须用这个选项将硬盘格式转换过来。可要注意了，

格式转换中若是有任何的三长两短，硬盘上的一切将不复存在，只有重新分区格式化一条路可走。

好！有关日常维护选项的内容终于介绍完了。下面就只剩“Advanced Options”下的“Upgrade Disk Manager”没有说到。其实顾名思义就可知道这项是专用于更新硬盘管理程序，假如你得到了更新版的IBM硬盘管理软件，就可用这一项升级你的Ontrack Driver，还有，万一你硬盘上的Ontrack出了事，你也可用它来重新恢复硬盘的启动，不过最好能和前面提到的“Master Boot Record”一起配合使用，确保万无一失。进入此选项，按“Yes”，然后重启就可以了，非常简单。

要做一名高级用户，真正玩透IBM DTTA351010硬盘，仅了解Ontrack还不够，我还有一些建议：

①如果你希望能在Ontrack的带领下顺利引导系统，就不要再使用任何的硬盘碎片整理程序对启动区（C区）进行任何的操作，因为Ontrack在硬盘的启动区有其特殊的位置，任何碎片整理操作都可能造成其位置的变化，从而导致系统不能继续启动。如果整理了怎么办？别着急，只要硬盘能接受Ontrack的引导，里面的宝贝就都还在，只要再把操作系统重装一遍就行了，除此以外别无他法。

②建议使用Ghost和Partition Magic 4.0。用Ghost可以将C区在硬盘上作一备份，大不了花上几分钟便可恢复到备份时的状态，省去了重装系统的诸多麻烦，当然，用HD98COPY也可。至于Partition Magic，它可以让你轻松自如地改变分区大小，在FAT16与FAT32间自由转换。有了这些，你的宝贝资料更可高枕无忧了。

看了这许多，是否还有不明了的地方？如果你还有疑问的话，欢迎来信和我一起探讨，我的E-mail是Longway@china.com。NH

责任编辑 刘 勇
E-mail:frisby@cniti.com

构建NTS4.0无盘工作站详解

文/图 王 群 李馥娟

随着网络技术的发展，尤其是随着客户机/服务器(Client/Server)结构的广泛应用，服务器在网络中的核心地位越来越巩固，而工作站端的配置将逐渐被精减，无盘工作站也应运而生。无盘工作站具有成本较低、安全性好、便于网络日常维护和管理的优点，所以许多客户端都做成了无盘工作站。目前，学校和企事业单位在组网时，采用无盘工作站将是很好的选择。本文就大家熟悉的NTS4.0网络环境，介绍无盘工作站的详细设置过程，与大家共同探讨。

一、无盘工作站的启动过程及对网卡的要求

无盘工作站即无本地磁盘(主要是硬盘)的工作站，是靠网卡上的Boot ROM来实现远程启动功能的。其中Windows NT无盘工作站上的Boot ROM中必须要有RPL(Remote Initial Program Load)的运行程序，即RPL Boot ROM，RPL Boot ROM中记录了与Windows NT通信相关的程序。

当工作站启动时，网卡上的RPL Boot ROM会给网络中的远程启动服务器发出“我现在要利用Boot ROM启动”的请求帧(即“FIND帧”)，这个请求帧中包含了此网卡的卡号(Adapter ID，在以太网中它由12位字符组成)。远程启动服务器收到此请求帧后，立即检查其数据库中是否有该卡号的启动数据，如果有此启动数据，远程启动服务器便告诉工作站上的RPL Boot ROM“我有你卡号的记录，可以提供你利用Boot BOM启动的服务”的响应帧(即“FOUND帧”)。当工作站接收到此响应帧后又给远程启动服务器发出“请传递启动所需的文件给我”的请求帧(即“SEND.FILE.REQUEST”帧)，远程启动服务器在收到该请求帧后，会根据远程启动工作站数据库中的有关设置，将工作站所需的操作系统启动文件传送给该工作站。工作站收到完整的启动文件后，就将控制权交给它并开始启动该操作系统。在此还有两点要说明：一是当远程启动服务器中无此网卡的启动数据时，远程启动服务器会将此网卡的卡号记录下来，事后系统管理员便可利用“远程启动管理器”建立此网卡的完整远程启动工作站记录，之后此工作站才可利用Boot ROM来完成远程启动;二是当有多个远程启动服务器响应工作站的请求时，即使有多个远程启动服务器可提供Boot ROM启动服务，但是工作站上的RPL Boot ROM只能接受第一个收到的响应，并与之建立启动服务关系。

从以上的启动原理和过程可以看出，无盘工作站要实现登录NTS4.0服务器，网络系统必须具备以下的几点要求：①无盘工作站上的网卡必须要安装RPL Boot ROM远程启动芯片，而且此启动芯片必须支持NTS4.0无盘引导。目前，绝大多数网卡都支持网络的远程启动，只有少数不支持，如3COM508网卡就不带Boot ROM插槽；②要登录的服务器必须提供远程启动服务，即服务器上要安装有“远程启动服务”的网络组件，并保证已启动该项服务；③远程启动服务器要支持无盘工作站所使用的网卡只有网卡卡号(Adapter

表1 NTS4.0“远程启动服务”支持的网卡型号

3COM EtherLink	AMD Series 2100 Ethernet	Novell NE1000
3COM Etherlink II	HP Ethertwist	Novell NE2000
3COM EtherLink Plus	IBM Token Ring	Racal Interlan NI5210
3COM EtherLink/MC	IMB Ethernet	Racal Interlan NI6510
3COM EtherLink III	Intel EtherExpress 16	Western Digital/SMC
3COM TokenLink	Intel EtherExpress PRO	Ethernet
3COM TokenLink III	Madge Token-Ring	Western Digital/SMC
3COM 3Station	Nokia/ICL Ethernet IIE	EtherCard Plus(8000 Series)



ID)的前6位为0020AF或00608C的网卡能被NTS4.0直接支持，其余网卡必须利用“远程启动服务器”建立此网卡完整的启动数据(使用rplcmd.exe来完成)。也就是说，当建立了NTS4.0远程启动服务器后，其数据库中已经有卡号前6位是0020AF和00608C的网卡的数据记录，其他网卡卡号的数据记录要手动设置。目前NTS4.0远程启动服务器直接支持的网卡见表1。

二、 安装工作站前应做的工作

1.建议使用NTFS文件系统

安装NTS4.0服务器操作系统时，建议使用NTFS文件系统。与FAT文件系统相比，NTFS文件系统更具安全性和可靠性，且拥有NTS4.0提供的全部服务功能。

2.安装DLC协议和NetBEUI协议

由于远程启动服务需要使用DLC和NetBEUI通信协议。如果当前NTS4.0服务器中尚未安装这两种协议，先在“开始/设置/控制面板/网络/协议”窗口中添加DLC和NetBEUI两种网络协议。

3.安装远程启动服务

在NTS4.0服务器上进行如下设置。①启动“开始/设置/控制面板/网络”；②选择“网络”对话框上方的“服务”标签，单击“添加”按钮；③在出现的图1所示“选定网络服务”对话框中，选择“网络服务”列表中的“远程启动服务”；然后单击“确定”按钮；④出现“安装远程启动”对话框后，在“远程启动目录”栏中输入C:\WINNT\RPL(NTS4.0安装在C:\WINNT目录下)，并单击“确定”按钮；⑤输入NTS4.0文件的源路径(D:\I386)，单击“继续”按钮；⑥在出现的对话框中输入远程启动文件的源路径D:\Clients\rpl(一般在NTS4.0安装光盘的(Clients\rpl目录下)。单击“继续”按钮；⑦重新启动计算机，安装完成。

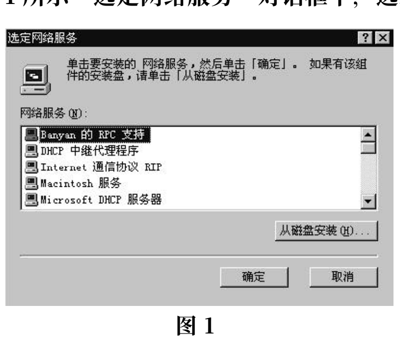


图1

4.启动远程启动服务功能

远程启动服务安装后，系统不会自动启动，必须以手工的方式启动。①启动“开始/设置/控制面板/服务”；②在出现的图2所示“服务”对话框中选择“远程启动服务”，然后单击“启动”按钮；③如果你想在每次系统启动时都自动启动远程启动服务功能，则可在图3所示的对话框中选择“启动类型”下方的“自动”，以保证服务器启动以后无盘工作站都能正常登录，单击“确定”按钮，设置完成。



图2



图3

5.RPLCMD.EXE命令的使用

如果你的网卡卡号的前6位字符不是0020AF或00608C时，可利用NTS4.0安装目录下的rplcmd.exe命令使NTS4.0服务器支持你的网卡，即在远程启动服务器中手工建立网卡卡号的有关记录数据。其命令格式是在服务器DOS提示符下输入命令:

rplcmd [\\服务器计算机名]

之后在屏幕上会出现如下的命令选项:

适配器引导CONFIG配置文件服务代理商 WKSTA [退出]:

(即:Adapter Boot Config Profile Service Vender Wksta [QUIT])

括号中的每个单词为一个命令，可选择每一个单词的第一个字符进行设置，每个命令执行后都提供三组命令选择:

A(ADD，添加):添加一条记录。

D(Del):删除一条记录。

E(Enum):显示有关记录。

其中各选项的功能如下:

A(Adapter):修改网卡卡号的记录。当工作站第一次启动时，将网卡卡号(Adapter ID)的记录数据传到远程启动服务器中;

B(Boot):修改Boot Block记录。其内容为网卡的品牌，并选择使用哪个DOSBB.CNF或W95BB.CNF文件;

C(Config):修改配置记录。可用来映射与系统文件(如DOS622.FIT、DOS622P.FIT、WIN95.FIT、



WIN95P.FIT)之间的关系;

P(Profile):修改配置文件;

S(Service):控制远程启动服务;

V(Vender):设置网卡名称或卡号的前6位字符;

W(Wksta):修改工作站记录。

Q(Quit):退出设置状态

6.设置网卡参数

将网卡附带的Boot ROM芯片插入网卡上对应的插座，注意芯片上的小缺口要和插座上的小缺口对齐。将网卡插入一台有盘计算机的主板上，运行网卡驱动盘上的Setup.exe文件，将网卡的中断设置为3，IO地址设置为300，同时将“Remote Boot”一项设置为“Enabled”，否则网卡不会利用Boot ROM进行远程启动。

以下操作示例中，NTS4.0安装在C:\WINNT目录下，NTFS文件系统，服务器的域名为C&C。使用的是一款普通的D-Link DE-220网卡，专用Boot ROM启动芯片同时支持Novell3.12/4.x和Windows NT3.51/4.0，网卡的卡号为0080C8 4DAB24。

三、 DOS6.22无盘工作站的安装

从前面对无盘工作站启动过程原理的介绍可以看出，当工作站利用Boot ROM以远程引导方式启动时，将从远程启动服务器上获取工作站操作系统引导所需的系统文件。对DOS无盘工作站，远程启动服务器上必须保存有DOS操作系统的系统文件。下面以DOS6.22为例:

1.为远程启动工作站拷贝DOS6.22系统文件

首先在NTS4.0服务器上将C:\WINNT\RPL\RPLFILES目录设置为共享，其共享名使用系统默认的RPLFILES。从任意一台有盘DOS6.22工作站登录，将DOS6.22的三个系统文件——IO.SYS、MSDOS.SYS和COMMAND.COM去除只读、系统和隐含属性，然后全部拷贝到NTS4.0服务器的C:\WINNT\RPL\RPLFILES\BINFILES\DOS622目录下，其它DOS文件可任选。需要注意的是，DOS系统文件拷贝到服务器后，不能再设置为恢复只读、系统和隐含属性，否则工作站启动时可能出现:

Non-system disk or disk error

Replace and press any key when ready

的提示信息，无法启动登录。

2.建立远程启动工作站网卡的配置文件

以下分步建立无盘工作站网卡必备的三个配置文件：NDIS驱动程序、DOSBB.CNF和PROTOCOL.INI。①网卡的NDIS驱动程序通常保存在网卡驱动程序软盘的“\NDIS\DOS”目录，文件名视网卡品牌和型号不同而不同，一般的命名都与网卡型号相同或近似。DE-220网卡的NDIS驱动程序名为DE22X.DOS，将此文件拷贝到服务器C:\WINNT\RPL\BBLOCK\NDIS目录下；②在服务器上创建C:\WINNT\RPL\BBLOCK\NETBEUI\DE22X子目录(此子目录名视最好与网卡NDIS驱动程序文件名保持相同)，将网卡驱动盘上的DOSBB.CNF文件拷贝到该新建的DE22X目录下。有些网卡驱动盘上无DOSBB.CNF文件，此时可在服务器C:\WINNT\RPL\BBLOCK\NETBEUI\NE2000目录下找到DOSBB.CNF文件，不过该文件是NE2000兼容网卡的配置文件，一般情况下不能直接使用，需要进行有关内容的修改。可以使用任意一种纯文本编辑器对DOSBB.CNF文件进行修改。修改后内容如下:

```
;DOS on D-link de22x Ethernet ISA(视网卡而定)
BASE DOH
RPL BBLOCK\RPLBOOT.SYS
LDR BBLOCK\RPLSTART.COM ~
DAT BBLOCK\NETBEUI\de22x\PROTOCOL.INI (视网卡而定)
DRV BBLOCK\RPLDISK.SYS ~ ~ ~
EXE BBLOCK\RPLPRO1.COM ~ 2 ~
EXE BBLOCK\I13.COM ~ ~ ~
EXE BBLOCK\RPLBIND2.EXE ~ ~
EXE BBLOCK\PROTMAN.EXE ~ ~
EXE BBLOCK\RPLBIND1.EXE ~ ~
;DRV BBLOCK\IPXNDIS.DOS ~ ~ ~
;DRV BBLOCK\TCPDRV.DOS /I:C:\LANMAN.DOS ~ ~
EXE BBLOCK\NETBEUI\NETBEUI.EXE ~ 10 ~
DRV BBLOCK\NDIS\de22x.DOS ~ ~ ~ (视网卡而定)
DRV BBLOCK\PROTMAN.DOS /I:C:\LANMAN.DOS ~ M
```

③将服务器C:\WINNT\RPL\BBLOCK\NETBEUI\NE2000目录下的PROTOCOL.INI文件拷入C:\WINNT\RPL\BBLOCK\NETBEUI\DE22X目录下，并对PROTOCOL.INI文件进行修改。将其中出现的7处NT2000_NIF全部改为DE22X_NIF，并将最后一项的drivername=MS2000$改为drivername=DE22X$，还要在文件的最后加上两行:

```
IOBASE=0X300
IRQ=3
```

3.让远程启动服务器支持你的网卡

如果你的网卡不能直接支持NTS4.0的远程启动服务，你可以利用RPLCMD.EXE命令将你的网卡记录添加

到远程启动服务器的数据库中，以实现网卡利用Boot ROM进行远程启动的功能。在NTS4.0的命令提示符下键入RPLCMD命令，并进行如下的设置(为了说明详细，以下系统提示的有关信息采用大写，而用户输入的信息使用小写，帮助说明用括号括起来)：

C:\>RPLCMD

适配器引导CONFIG配置文件服务代理理商 WKSTA [退出]:v(设置网卡卡号的前6位字符)

添加 DEL ENUM:a (添加)

VENDERNAME=0080c8(网卡卡号的前6位)

所有其它参数都是可选的

VENDERCOMMENT=de22x(说明性文字)

适配器引导CONFIG配置文件服务代理理商 WKSTA [退出]:b(添加网卡book block记录)

添加 DEL ENUM:a

BOOTNAME=dosde(与后面的BOOTNAME相对应)

VENDERNAME=0080c8

BBCFILE=bblock\netbeui\de22x\dosbb.cnf

所有其它参数都是可选的

BOOTCOMMENT=de22x

WINDOWSIZE=0

适配器引导CONFIG配置文件服务代理理商 WKSTA [退出]:c(修改配置文件)

添加 DEL ENUM:a

CONFIGNAME=dos622de

BOOTNAME=dosde(与前面的BOOTNAME相对应)

DIRNAME=dos

DIRNAME2=dos622

FITSHARED=fits\dos622.fit (不能任意更改)

FITPERSONAL=fits\dos622p.fit(不能任意更改)

所有其它参数都是可选的

CONFIGCOMMENT=wq1999

DIRNAME3=(直接回车)

DIRNAME4=(直接回车)

请注意，在所有的设置中，必须保证BOOTNAME、CONFIGNAME和PROTOCOLNAME分别一致。

4.服务器端的进一步配置

当工作站端网卡的配置结束后，为了使工作站能够正常登录，还需要对服务器进一步设置。具体过程如下：①打开无盘工作站，注意此步并不是要进行登录，而是将引导信息传给服务器，以便于下一步的设置；②运行“开始/程序/管理工具(公用)/远程启动管理器”，出现图4所示的对话框，你会发现一个工作站名，此工作站还未经配置；③选择“配置”菜单下的“检查配置”一项，在出现的对话框中单击“是”即可；④选择“远程启动”菜单下的“新的配置文件”一项，出现图5所示的对话框，在对话框的“配置文件名”后输入“DOSRPL”，在“配置”列表中选择“DOS6.22”，单击“确定”；⑤选择未经配置的工作站名，再选择“远程启动”菜单下的“转换识配器”一项，将出现图6所示的对话框，在“Wksta名”后输入用户名，并输入必要的“密码”。如果此工作站要与其他的工作站共享所选择的环境配置文件(Profile)，请选择对话框中的“共享”，如果希望此工作站使用专用的环境配置文件，则选择“个人”，一般选择“共享”一项。单击“确定”后，你会发现刚才设置的工作站开始登录服务器了。

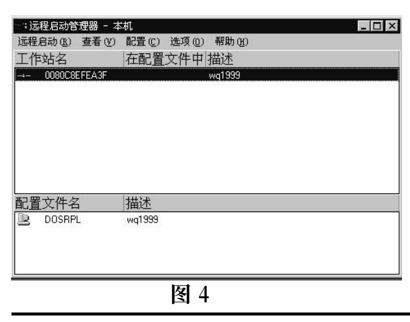


图4

新的配置文件
配置文件名 DOSRPL
描述(D): DOS 6.22 (Default)
配置(C): DOS 6.22 (Default)
确定
取消
帮助(H)

图5



图6

5.远程登录NTS4.0服务器

当工作站利用Boot ROM进行远程启动时，你可根据屏幕上的提示输入用户名和口令，之后系统象启动单机一样开始登录过程。登录后的当前盘为C：盘，如果工作站有硬盘时，硬盘的盘符从D：盘开始(与Netware无盘工作站不同)。

四、中文Windows3.2无盘工作站的安装

当无盘DOS6.22工作站设置好后，安装无盘中文Windows3.2工作站是一项比较简单的工作，以下分步



介绍安装过程:

1. 在NTS4.0服务器上任意创建一个临时目录(如: WIN32), 将中文Windows3.2安装盘中的所有源文件拷贝到WIN32目录下, 然后将WIN32目录设置为共享。

2. 从已建好的一台无盘DOS6.22工作站上以Administrator的身份登录服务器, 将临时目录WIN32映射成一个本地的逻辑盘符: NET USE F: \\NTS01\WIN32; 切换到逻辑F: 盘, 执行SETUP/A命令, 将WIN32下的文件安装到C:\WIN目录下。

3. 进入无盘站的C:\WIN目录, 执行SETUP/N命令, 在工作站上开始安装Windows3.2, 默认目录为C:\WINDOWS。安装结束后, 系统会自动修改C: 盘上的CONFIG.SYS和AUTOEXEC.BAT两个系统配置文件。最后还需在C:\WINDOWS\SYSTEM.INI文件中的[386enh]区段内加入以下三行内容:

```
TimerCriticalSection=5000
UniqueDosPSP=True
PSPIncrement=2
```

4. 在同一网络中, 如果要使相同环境配置文件的用户都能运行Windows3.2, 可将C:\WINDOWS目录下的所有文件复制到C:\WKSTA.PRO\WIN目录下即可。

5. 重新启动工作站, 以普通用户身份登录服务器后, 直接运行WIN命令, 就可进入Windows3.2。

五、中文Windows95无盘工作站的安装

安装Windows95无盘工作站必须要在工作站已经以DOS无盘方式正常运行的条件下才能进行。安装前必须要有一张网络版(早期的"A版"的完全版)的Windows95系统光盘, 一般在该安装盘的ADMIN\NETTOOLS\NETSETUP目录下有一个基于服务器的安装文件Netsetup.exe。安装时先用Netsetup.exe命令在网络服务器上安装Windows95的源文件, 为Windows95的共享安装做准备, 然后再安装第一台Windows95工作站, 最后再安装其它的Windows95工作站所需要的文件。

1. 把Windows95的源文件安装在服务器上

①在服务器上先任意建立三个目录WIN95S、WIN95W和WIN95T, 并将这三个目录分别设置为共享状态, 共享名与原名相同。其中WIN95S用于存放Windows95的源文件, WIN95W用于安装工作站文件, WIN95T用来存放安装时的临时文件; ②从一台有盘(同时安装有光驱)的Windows95工作站上以系统管理员(Administrator)的身份登录NTS4.0服务器, 执行Windows95安装盘上的Netsetup.exe命令, 出现"服务器安装"对话框, 在"输入路径"后面输入NTS4.0服务器上安装目录的正确路径\\NTS01\WIN95S, 单击"确定"; ③随后输入Windows95源文件的路径D:\WIN95(视安装盘上的具体目录而定), 系统开始安装源文件; ④当系统询问"是否要创建安装脚本"时, 请一定选择"不创建"; ⑤最后输入Windows95安装盘的序列号, 系统将完成安装。

2. 建立并修改W95BB.CNF文件

有些网卡的驱动盘上自带有W95BB.CNF文件, 此时可将W95BB.CNF文件拷到服务器C:\WINNT\RPL\BBLOCK\NETBEUI\de22x目录下, 如果网卡驱动盘上无此文件(D-Link DE-220PCT网卡驱动盘上就无此文件)时, 可在服务器C:\WINNT\RPL\BBLOCK\NETBEUI\NE2000目录下找到一个代用文件W95BB.CNF。还有一个最简捷的办法, 把前面已建立的DOSBB.CNF文件复制成W95BB.CNF即可。最后视不同的网卡对W95BB.CNF文件进行修改, 修改以后的内容如下:

```
; Windows 95 on D-Link De22x Ethernet (视网卡而定)
BASE DOH
RPL BBLOCK\RPLBOOT.SYS
LDR BBLOCK\RPLSTART.COM ~
DAT BBLOCK\NETBEUI\de22x\PROTOCOL.INI (视网卡而定)
DRV BBLOCK\RPLDISK.SYS ~ ~ ~
EXE BBLOCK\RPLPRO1.COM ~ 2 ~
EXE BBLOCK\W95I13.COM ~ ~ ~ (所有网卡的此修改项相同)
EXE BBLOCK\RPLBIND2.EXE ~ ~
EXE BBLOCK\PROTMAN.EXE ~ ~
EXE BBLOCK\RPLBIND1.EXE ~ ~
;DRV BBLOCK\IPXNDIS.DOS ~ ~ ~
;DRV BBLOCK\TCPDRV.DOS /I:C:\LANMAN.DOS ~ ~
EXE BBLOCK\NETBEUI\NETBEUI.EXE ~ 10 ~
DRV BBLOCK\NDIS\de22x.DOS ~ ~ ~ (视网卡而定)
DRV BBLOCK\PROTMAN.DOS /I:C:\LANMAN.DOS ~ M
EXE BBLOCK\W95I13.COM ~ ~ ~ (所有网卡的此修改项相同)
```

3. 让远程启动服务器支持你的网卡

在NTS4.0的命令提示符下键入RPLCMD命令, 并进行如下的设置(为了说明详细, 以下系统的提示信息采

用大写，而用户输入的信息使用小写，帮助说明用括号括起来）：

适配器引导CONFIG配置文件服务代理商 WKSTA [退出]:b(修改BOOK BLOCK记录)

添加 DEL ENUM: a (添加)

BOOTNAME=win95de(与后面的BOOTNAME相对应)

VENDERNAME=0080c8 (网卡卡号的前6位字符)

BBCFILE=bblock\netbeui\de22x\w95bb.cnf

所有其它参数都是可选的

BOOTCOMMENT=de22x Ethernet ISA

WINDOWSIZE=0

适配器引导CONFIG配置文件服务代理商 WKSTA [退出]: c(修改配置文件)

添加 DEL ENUM: a

CONFIGNAME=win95de

BOOTNAME=win95de(与前面的BOOTNAME相对应)

DIRNAME=dos

DIRNAME2=win95

FITSHARED=fits\win95.fit (不能任意修改)

FITPERSONAL=fits\win95p.fit(不能任意修改)

所有其它参数都是可选的

CONFIGCOMMENT=wq1999

DIRNAME3=(直接回车)

DIRNAME4=(直接回车)

4.在服务器端进行远程启动的设置

在NTS4.0服务器上进行如下的设置工作：①运行"开始/程序/管理工作(公用)/远程启动管理器"，出现与图4相同的对话框，选择对话框中"配置"菜单下的"检查配置"一项，单击"是"；②选择"远程启动"菜单下的"新的配置文件"一项，选择"WQ1999"，出现与图5相同的对话框，在"配置文件名"后输入"WIN95RPL"；③在NTS4.0服务器上执行NTS4.0安装光盘上CLIENTS\RPL\UPDATE\WIN95目录下的WIN95SRV.BAT文件。格式如下：

WIN95SRV \\NTS01\WIN95S。

5.开始安装第一台WIN95无盘工作站

找一台已经设置好的DOS无盘工作站，以普通用户的身份登录NTS4.0服务器，开始如下的安装和设置操作：①为了保证工作站、服务器与远程启动(Remote Boot)服务器同步，防止安装中可能会出现的问题，先要进行三者时间同步的设置：

NET TIME \\NTS01/SET/YES

②利用NET USE命令进行目录的映射：

NET USE F:\\NTS01\WIN95S

NET USE G:\\NTS01\WIN95W

③切换到服务器的映射目录F:，执行

SETUP/T:G:\WIN95T

④当系统出现"Server-Based Setup"对话框时，请选择"Set up Windows to run from a network server"；⑤当出现"Startup Method"对话框时，请选择"Start Windows from the network(remote boot server)"一项；⑥当出现"Machine Director"对话框时，请输入路径G:\W1(W1为一普通用户名，此用户名对服务器上创建的三个共享目录最少应具有读、写两项权限)；⑦当出现"Setup Options"对话框时，请选择"Custom"；⑧当出现"Analyzing Your Computer"对话框时，一定要选择"NO, I want to modify the hardware list"。为了防止因硬件选错而引起死机，一般仅选择键盘、鼠标、标准VGA显示卡等设备；⑨当出现"Select Components"对话框时，一般不要进行选择，除非该工作站上还连接有调制解调器等使用拨号网络的设备；⑩当出现"Network Configuration"对话框时，请选择正确的网络协议(NetBEUI必选)，同时确定网卡的IRQ值和I/O地址(IRQ为3, I/O为300)；(11)当出现"Identification"对话框时，在"Workgroup"处输入网络服务器的域名(C&C)。当文件复制完成后，重新启动工作站，但此时工作站还无法进入Windows95环境；(12)在服务器上执行C:\WINNT\RPL\BIN目录下的WIN95CLT.BAT批处理文件，其命令格式一般为：

WIN95CLT C:\WIN95W\W1 \\NTS01 WIN95RPL

(其中：WIN95W为前面所建的存放工作站文件的目录，W1为用户名，WIN95RPL为前面所创建的配置文件名)；(13)修改服务器上C:\WIN95S目录中的MACHINES.INT文件，添加以下三行内容：

[0080C8 4DAB24] (网卡的卡号)

SYSDATPATH=g:\w1 (Windows95无盘工作站的目录)

G=\\NTS01\WIN95W (Windows95工作站文件的存放目录)

(14)重新启动工作站，输入用户名、密码，开始远程启动Windows95。

NTS4.0无盘工作站的安装是一项非常烦琐的工作，它要求安装人员不但要有较好的网络基础知识，还要具备出现问题后解决问题的耐心。所以，在具体安装中要非常仔细，一次不能通不过时不妨多尝试几次，相信大家一定能够成功。安装中如有问题时请与笔者联系。NH

安装NT无盘工作站中的常见问题及处理办法

文 / 杨奇为　彭桂华

WIN95功能强大，与Internet连接非常方便，每10台PC机就有8台以上装有WINDOWS操作系统。不论在学校，还是在图书馆的电子阅览室等领域都在广泛应用着它。因此，我们为了让学生掌握它以及学习VISUAL系列软件，组建了一个NT-SERVER工作站远程引导WIN95的LAN网计算机房，经过一年的实践，认为其比安装WIN95对等网有如下优点：①降低工作站的成本，节省经费，如减少工作站的硬盘、软盘、金桥保护卡的硬件配备。②降低机房工作员的劳动强度，即可以通过服务器来限制工作站的某些使用权限，减少工作站的软件损坏，即使损坏了，只要将该站的备份文件拷入当前工作站使用目录，就能使工作站恢复正常。③能方便集中升级软件等。因安装NT-SERVER工作站远程引导WIN95的相关资料容易找到，故笔者只介绍在安装LAN网—NT-SERVER工作站远程引导WIN95的中常见问题的处理方法（以DLINK-de220网卡为例），供大家参考。

故障现象一：在服务器上，安装DLC与NETbeui协议、远程引导服务后，用鼠标左单击服务器“开始\程序\管理工具”的“远程管理器”，不能激活远程管理器窗口。

分析与排除：这是由于在安装服务器中，远程管理器创建快捷方式的命令行没有设定执行文件。因此需要在服务器“开始\设置\任务栏”下，选择“开始菜单程序”中“高级”属性，找到远程管理器图标，然后用鼠标右单击之，更改其属性中的程序命令行的为\WINNT\SYSTEM32\Rplmgr.exe，就能激活远程管理器窗口。

故障现象二：在完成为新网卡添加引导块、记录、配置数据等以后，工作站远程启动DOS，工作站屏幕上显示："Non-system disk or disk error , Replace and press any key when ready"。（英文意思：不是系统盘或者盘错了，替换，当准备好后，按一下任意键。）

分析与排除：一般系服务器\WINNT\RPL\RPLFIES\BINFILES\DOS622目录下的IO.SYS、MSDOS.SYS的两个文件属性不为单一的文档属性或根本没有。因此只要将这两个文件拷入此目录中，用attrib命令将其属性改为单一的文档属性，就能排除此故障。如：在服务器上，用鼠标左单击含有IO.SYS、MSDOS.SYS两个文件的软盘或硬盘的目录，然后采用显示所有文件方式“查看”，将上述两个文件用“复制”和“粘切”方法拷入此目录中，再进入DOS命令状态，执行下述命令：

```
ATTRIB -S -H IO.SYS
ATTRIB  +A IO.SYS
ATTRIB -S -H MSDOS.SYS
ATTRIB +A MSDOS.SYS。
```

故障现象三：用鼠标左键单击服务器“开始\程序\管理工具”的“远程管理器”，激活了远程管理器窗口。然后在“远程启动”执行“新创建配置”，在添加网卡配置中DOS配置注释（即在远程服务器的数据库添加配置数据中的“configcomment=此配置数据用于网卡的操作系统”）未在配置栏的下拉菜单中出现。

分析与排除：此问题有两种可能，一是没有执行“检查配置”这一步，将隐藏的描述“此配置数据用于网卡的操作系统”显示出来；二是COMMAND.COM文件没拷入到\WINNT\RPL\RPLFIES\BINFILES\DOS622目录下。因此，前者只要在“查看”中，执行“检查配置”，而后者只需将DOS6.22的COMMAND.COM文件拷入到\WINNT\RPL\RPLFIES\BINFILES\DOS622目录下，就能排除此类故障。

故障现象四：在工作站安装win95后，第一次启动win95时屏幕上显示：“Error:0001 the section corresponding to this workstation could not be

found in the" machines.ini "file."(英文意思:错误0 0 0 1 : 与这个工作站相应的数据项在"machines.ini"文件中没找到)。

分析与排除:此问题有三种可能:①启动win95时,根本没有完成在win95(或称SBS服务器)目录下的machines.ini文件添加数据; ②在machines.ini文件中添加数据不正确, 在machines.ini文件中提示如下:

[Adapter-ID]

SYSDATPATH=X: \Machin-DIR

X=\\Server-name\Mach-share

误将其中"X"是任意给定的字母, 而"X"实为为安装WIN95工作站时映射到服务器上工作站的工作目录驱动器字母, Server-name为服务器名, Mach-share为所有工作站的共享的工作目安装WIN95工作站时映射到服务器上工作站的工作目录驱动器字母; 如在安装时, 映射路工作目录驱动器字母径如下:

Net use f: \\server\win95s

net use g: \\server\mach

并设一工作站名为W S 1 , 网卡号为: 0080C8EF3352, 其工作目录为D: \MACH\WS1

则正确的数据为:

[0080C8EF3352]

SYSDATPATH=G:\WS1

G=\\SERVER\MACH

③首次打开machines.ini文件时, 是用WINNT的"记事本"打开添写数据, 这样保存后的文件格式不对。此时如果用EDIT编辑打开此文件, 根本不能看到刚才输入的数据。以上故障, 只要用EDIT正确地进行编辑, 就能排除。

故障现象五:在工作站启动WIN95时, 工作站能在第一次提示工作站名后正常进入WIN95启动状态。而在第二次启动时, 输入了正确的工作站名、口令后, 屏幕上显示:"\DEV\ns2000$ Error: Hardware does not respond error loading device driver NE2000.dos." "Error 7306: the driver failed to initialize either there is an error in the loader program or in NET.EXE or the loader my be trying to load the driver into high memory. Make sure that the settings for your network adapter are correct for information, see the documentation for you network adapter,NE2000.dos was not load.

"Error 7361:IPX or NETBIOS must be running in order to load the network services. you computer may be configured to use a monolithic driver, Such as IPX or XNS ,and the driver is not loaded, or load the driver follow the instructions in the documentation that comes with your secondary network."

(英文意思:\DEV\ns2000$错误:错误安装驱动程序NE2000.dos, 硬件没有反应。错误7306:驱动程序初始化失败, 可能是装载程序或NET.EXE或将驱动程序装载上内存过程中出现一个错误, 确保网卡配置正确, 查看网卡文件, NE2000.dos没有装载。错误7361:为了装载网络服务, IPX或NETBIOS协议必须运行。计算机可以设置用启动芯片驱动程序来启动, 如I PX或XNS, 然而驱动程序没有装载, 那么按照网卡文件说明装载驱动程序。)

分析与排除:此问题可能是在工作站安装WIN95中设置网卡的I/O地址不正确。如在安装第一台WIN95工作站时, 设的I/O地址为2A0, 而在安装另一台WIN95工作站(硬件配置与第一台相同)误设为I/O地址300。重新安装, 将网卡属性设置正确, 故障排除。

故障现象六:在工作站启动WIN95时, 工作站能在第一次提示工作站名后正常进入WIN95启动状态, 而在第二次提示输入了正确的工作站名、口令后, 屏幕上显示:"Error 53: The computer name specified in the network path cannot be located. make sure you are specifying the computer name correctly , or try again later when the remote computer is available."

(英文意思:错误 53:在网络路径中指定的计算机名不能定位, 确保正确地指定计算机名, 或当远程计算机有效时, 然后再尝试)

分析与排除:在安装好的工作站, 因摆设的机器没有按编号次序进此网, 为了解决这个问题, 按将网卡拔下, 安装在另一台工作站启动, 出现上述错误。因此, 安装好的工作站, 一般不能随意交换网卡, 这主要是安装过程中选取的参数略有不同, 但是有的工作站能交换网卡。将上述的网卡还原, 故障就可以排除。

故障现象七:在工作站上安装WIN95时, 需要启动DOS, 屏幕上显示:"High memory Area. NET 3506: A system error has occurred. DOS error ." (英文意思:高内存区, 网3506:发生一个系统错误, 即DOS错误)

分析与排除:没将HIMEM.SYS 的文件拷入到服务器



\WINNT\RPL\RPLFIES\BINFILES\DOS622 目录下,程序不能进入高内区。因只要将HIMEM.SYS文件拷入此目录下，故障就可以排除。

故障现象八:一台工作站网卡设置与其它工作站一样，远程引导DOS状态正常，但是以同样的方法安装远程引导WIN95，启动工作站，发生现象与故障现象五相同。仔细观察启动过程中显示屏的内容，发现了与设置的中断号3不相符，自动改为中断号5。

分析与排除:笔者做了这样的一个实验:将能正常启动WIN95工作站的网卡，装入此工作站中，仍发现了与设置的中断号3不相符，改为中断号5。故笔者认为是主板的缘故，仔细主板的CMOS设置，果然主板调用中断3，因此只要将主板的CMOS设置改为与其它工作站的主板相同，就可排除这样的故障。

故障现象九:在工作站启动WIN95时，工作站能在第一次提示工作站名后正常进入WIN95启动状态，而在第二次提示输入了正确的工作站名、口令后，屏幕上显示:"Error:0001 one or more drive connections are incorrect. An error occurred booting this server based workstation." （英文意思:错误0001:一个或多个驱动设备连接不正确，启动这个服务器时工作站发生了一个错误)

分析与排除:这是因在machines.ini文件中加数据时，为了快速添入，采用编辑的"复制"和"粘贴"，未及时将数据更改，而造成一个或多个数据相同，引起上述错误发生。因只要将多余数据清除，就能排除此故障。

故障现象十:用鼠标左键单击服务器"开始\程序\管理工具"的"远程管理器"，激活了远程管理器窗口。然后在"远程启动"执行"新创建配置"，在添加网卡配置时，DOS配置注释在配置栏的下拉菜单中出现，而WIN95配置注释不出现。

分析与排除:这是因在服务器上为添加WIN95网卡配置时，参照一些资料，误认为"DirName2=win95x"是正确的,而实际上正确的输入应为"DirName2=win95"。为了帮助读者正确添加WIN95网卡配置，举例如下，并注意在括号中标"不能更改"几处，一定不能更改:

Adapter Boot Config Profile Service Vender Wksta [Quit]: c(c为添加网卡配置)

Add Del Enum: a (a同上)

ConfigName=dos-dlink(配置名， 随安装服务器者设定)

Boot Name=WIN95Z(WIN95为上述的引导名)

DirName=DOS(DOS为WINNT本身映射目录名，不能更改)

DirName2=WIN95(WIN95为WINNT本身映射目录名，不能更改)

FitShared=fits\win95.fit(不能更改)

Fitpersonal=fits\win95p.fit(不能更改)

all other parameters are optional

ConfigComment=win95 for dlink(配置注释，随安装服务器者设定，此注释将在远程管理器的新配置文件中的配置栏出现。)

DirName3=(为空的，不能更改)

DirName4=(为空的，不能更改)

按照此输入正确的数据，就能排除故障。

故障现象十一:在安装第一台工作站中，第一次启动WIN95时，工作站能在第一次提示工作站名后，正常进入WIN95启动状态，然后就回到了DOS状态。

分析与排除:这是因为没有将WIN95配置文件下数据与工作台站目录文件下的数据、远程引导目录文件下数据关联而引起的。只要在服务器上，执行RPL\BIN\WIN95CLT.BAT文件。

其格式为:Win95clt <machin-dir> \\ rpl-server profile_name

<machin-dir>为工作站的计算机目录路径， rpl-server为远程引导服务器名，profile_name为与工作站属性中设置关联的WINDOWS 95配置文件名。如:Win95clt d:\mach\ws1 \\server win95其中ws1设为安装WIN95第一台工作站的目录，就能排除此故障。

故障现象十二:在工作站上，正常进入WIN95状态，用鼠标左键单击服务器"开始\程序"的"MS-DOS方式"，不能使用DOS命令。屏幕上显示:"Invalid COMMAND.COM. enter correct name of command interpreter(eg, C:\COMMAND.COM)。(英文意思:COMMANDCOM无效，请输入正确的命令表示)

分析与排除:这是由于网络版WIN95本身创建快捷方式设定的命令行执行文件不正确，如g:\ws12\comm-and.com。因此需要在服务器"开始\设置\任务栏"下，选择"开始菜单程序"中"高级"属性，找到MS-DOS图标，然后用鼠标右单击之，更改其属性中的程序命令行为D:\WINBOOT\command.com，就能激活MS-DOS窗口，正常使用DOS命令。 NH

ISDN正向我们走来(二)

文/图　特约撰稿人

在大家对ISDN的技术原理和功能有了大体了解之后，接下来我们重点介绍广大DIY和读者比较关心的ISDN 用户端产品及ISDN使用费用情况。

一.ISDN用户设备

就象PSTN拨号上网要使用Modem，通过ISDN上网，也同样需要类似的终端设备。ISDN是数字化网络，又提供多种业务功能，因此，可直接接入ISDN的设备必须是数字化的、具备标准的ISDN接口；同时，较之Modem，ISDN终端产品要相对复杂。目前ISDN用户设备一般有四种：ISDN网络终端(NT1)、ISDN终端适配器(TA)、ISDN数字电话机、ISDN接入适配卡。它们具有各自不同的功能。

ISDN网络终端(NT1)

NT1，又称"ISDN一类网络终端"，是ISDN应用中必需的设备，通常由电信局免费提供。NT1有符合ANSI T1.605-1991标准的U接口；支持点对点连接或点对多点连接；通过S/T接口扩展器，可提供8个连接数字终端设备的接口。NT1提供了U接口和S/T接口间物理层的转换功能，使ISDN用户可以在现有的电话线上通过NT1提供的接口，直接接入标准ISDN设备。NT1价格约在600-800元之间。

ISDN终端适配器(TA)

TA是将传统数据接口如V.24连接到ISDN线路，使那些不能直接接入ISDN网络的非标准ISDN终端与ISDN连接的外部设备。一般TA有3个接口，一个RS232数据端口，两个RJ11的模拟端口。它支持单台PC 上网，还可以接多个如普通模拟电话机，G3类传真机，调制调解器等设备进行通信。TA价格在1600-2500左右。

ISDN接入适配卡

也叫ISDN PC卡或PCTA，主要是放在主机插槽里，接口有ISA和PCI两种类型。它将通用的PC适配到ISDN U接口或ISDN　S接口上，也可使单台PC连接到包含ISDN路由器的中央位置，实现PC与Internet或办公室的服务器连接，达到资源共享的目的。它能提供128Kbps数据传输速率。现在一些配备有模拟接口的PCTA还可以支持模拟电话的使用，提供语音通信功能；设有U接口的PCTA可以使PC直接接到电话线上，没有的则需要通过S\T接口接入NT1。PCTA的价格约在600-1000元之间。

ISDN数字电话机

数字电话机是标准的ISDN终端设备，可以直接接入NT1的S/T接口。对照ISDN数字话机的结构外观图(见下图)，发现它简单就是一台计算机，内部有微处理器等CPU和存储器、显示器和加装IC卡等外部存储器等复杂元件。ISDN数字话机能够实现ISDN所特有的各种附加业务功能(如多用户号码、子地址、主叫号码识别及限制制识别)；若利用ISDN 64Kbps或基本接口上的64Kbps × 2的传送能力，还能够实现7KH2高质量音频通信(原有窄带是3.1KH2音频)、立体声通信、用于电话会议的多方通信等更高性能的业务功能。数字电话机的价格通常在2000元以上。

当前ISDN用户终端产品的功能划分有进一步融合演变的趋势，已出现一些把用户终端其中的任意两个功能进行组合的产品。如：INT或NT1 PLUS，提供了



一至两个的模拟接口，组合了NT1和TA的功能；PCTA+就PC卡上设有U接口，组合了NT1和ISDN接入适配卡的功能。

二、ISDN设备的性格比

与56Kmodem相比，ISDN用户设备无疑具有更优的性能价格比，而且从未来的发展趋势看，ISDN终端性价比还将得到快速提高，Modem则提高缓慢。

对比于传统模拟式调制调解器，现在使用ISDN设备上网的用户可以最直接体会到它的两个显著优点：首先在速度上，由于它是数字式设备，每个B通道可以提供真实的64Kbps速度(2B即128Kbps)，而56K调制调解器实际只能达到47Kbps左右，因此前者传输速率是后者的3倍，单B下载软件平均速度达到7.5K/S，双B 约有14.7K/S。其次，安装ISDN不需要换线路就可以在一条电路线上得到相当于两部电话的功能，使上网、打电话两不误，而56K Modem只能两者居其一。

其实，随着ISDN用户使用的深入和ISDN业务的进一步推广，我们还将感受到使用ISDN设备所带来的一系列优越性。

ISDN设备具有多种业务的兼容性。即利用一条用户线可以实现电话、传真、可视图文、可视电话、会议电视及数据通信等多种业务的通信。用户可以根据需要，在一对电话线上任意组合不同类型的终端。例如，可以将电话机、传真机、计算机等连接在一起，这样可以同时打电话、收传真和传送数据和图像。

ISDN设备具有数字化的优势。56Kmodem在用户与电话局之间是进行模拟传输，而ISDN把这最后100米的距离变成数字连接，这样它传送的就是数字而非模拟的信号，更不会受到静电和噪音的影响，而且ISDN上的声音对话非常清晰，具有声频CD的音质。同时由于它的高速率，它支技多媒体的能力比56Kmodem的能力更强，可以允许我们选择图祯、声音、动画、JAVA及图像等更发达更丰富的信息发布方式。

此外，ISDN设备还具有终端移动性、互换性和经济实用性，可以节约通信费用和提高效率。同时，即使与DDN专线相比，它也具有优秀的性/价比。它通过交换的数字连接提供对全球远程通信网络的访问，比专线具有更强的能力、更高的速度和更低的成本；比专线永久连接的使用特点，ISDN可以自动建立连接和自动切断连接。

目前ISDN 设备的市场定格还普遍偏高，这与一项新产品刚进入市场有关，随着这一市场的进一步成熟和产品市场容量的扩大，相信它的价格将会有一定程度的回落，这样ISDN设备的综合性能/价格比还将继续得到提高，从而进一步推动它的进一步普及。

三、ISDN设备实测数据

由于国内ISDN市场刚刚启动，目前市场上出现的众多厂家ISDN产品还没有形成一些主导品牌，市场还处于混沌无秩的战国时代，又由于ISDN终端衍生产品较多，这使得用户在选择购买终端设备时往往无从下手，造成一定困难；有些用户甚至高价购买了功能差的适配器，而无法享受ISDN带来的各项优质服务，影响了ISDN的声誉。

针对这种情况，98年底至99年1月18日，上海市电话局研究所组织了一次ISDN网络适配器的内部综合测评活动。根据这次ISDN适配器测试结果报告(见附表)，我们对10个参赛厂家的21种产品作一个简要评述。

1. 外置式ISDN适配器

外置式ISDN适配器评测内容有接口、接入方式、是否支持各种通信协议、是否支持各种电话附加业务、下载速率、登录所需时间及价格与售后服务等项目，参评厂家有Telspec、Asuscom、台湾台康（Taicom）、上海爱康（EICON）、Zyxel、美国3com、华为、德国Teles。

在参评的10种产品中，有些测试项的结果指标都比较接近，如数据接口方面，10种产品除了Teles BRI T/R Box产品是并口外，其余都是RS232串口，都有两个模拟接口，连接2个模拟话机；都支持AT命令集和PAP、PPP、MPP等通信协议；单B下载速率和单B用户登录所需时间分别都在7.5k/s和4.1s左右，并都有提供技术支持电话。这说明了目前各种ISDN终端适配器产品在一些主要性能上差距不大。

Telspec STA 128是所有参评产品中各项测试指标都比较理想的一款，它提供了一年包换、终身维修的售后服务，定价为2100元。

台湾台康（TAICOM）两款产品有不同的ISDN接入方式，其中IS128SS LCD有U接口，即含有一个内置NTI，适配器可以直接连接到电话线上。这款产品定价

4500元，显然太高，同时这两款产品都不支持即插即用功能，这样给用户造成很大不便，插入的数据设备不能自动识别，需要复杂的手工配置。此外产品双B用户登录所需时间也是所有产品中最长的，分别是22.046S和19.278S，远高于平均7~9S的范围。

上海爱康（EICOM）两款TA分别提供S/T和U两种ISDN接入端口，它们不支持模拟口子地址、呼叫转移和内部通话业务，产品售价2300元。

美国3COM的TA产品不支持自动带宽分配功能，限制了用户对带宽的利用效率。在模拟口方面除了支持多用户号码和子地址业务外，没支持其他模拟口功能，语音优先功能也只限于呼出部分，产品定价2680元，只保修一年，没实行一年包换的售后保证。

华为的两款Quidway TA产品也分别提供U和S/T两种接口，为用户购买时提供可选择余地，但产品也不支持即插即用功能。

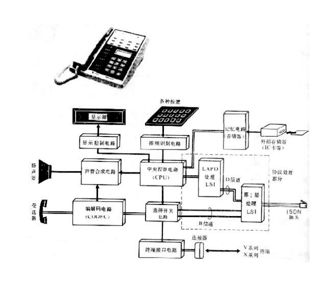
德国的Teles是唯一一款提供并口数据接口的TA产品，而且不支持多种模拟口附加业务和自动带宽分配功能，售价在所有产品中也最低，只1780元。

2．内置式ISDN适配器

内置式适配器的产品送测厂家有台康（Taicom）、上海爱康、德国Teles、华为、Asuscom、Sbell、Columbus、Sunrise等。测试项目与外置式适配器比，没有关于模拟口各种附加业务的内容，而多了关于是否提供电话拨号软件和传真软件、是否支持单B/双B切换等部分内容。

在内置式ISDN适配器的各种测试结果指标中，也有些数值各产品是大体一致的。如：ISDN接入方式除华为的Quidway T830产品使用U接口外，其余都采用S/T接口，都支持PAP、PPP/MPP等通信协议和即插即用、手动单B/双B切换等功能；都提供或可选电话拨号和传真软件；单B/双B下载平均速率分别在7.5k/s和15.150K/S范围，单B/双B用户登录时间分别约在4.100S和6~7S左右。

ISDN PC卡的数据接口通常有PCI和ISA两种。上海爱康公司的EICOM DIVA Mobil PC Card产品是区别于TA卡、外置式TA的一种特殊PCMCIA TA卡，适用于视频业务。爱康的另一款PC卡，还设有一个模拟接口，即允许插入一个模拟通信设备。华为的两款PC卡也附有电话手柄插口，这使它们可以直接接上模拟话机。其中Quidway T830产品还有ISDN 的 U口接入，使单台PC就不需经过NT1就可直接连上电话线。此外，这10种产品定价在500到1000元之间，与现在一台Modem的价位相仿。售后服务方面，大部分厂家都提供一年包换的承诺，德国的Teles公司还提供800技术支持热线。由此看来，目前内置式适配器众厂家产品的差别还不是很明显，今后只能依靠在产品价格和实际售后服务水准来进行竞争。



上述参评的产品中国外品牌居多，但只是国内日益扩大的ISDN终端品牌中的一部分。随着国家电信部门第二批ISDN终端设备入网检测结果名单的公布，已有一些新的国产ISDN品牌出现在国内市埠上，如上海贝尔、晨兴，深圳华为、中兴，福建实达等厂家。他们借助已有的技术积累，已生产出低价高质的ISDN终端产品，有力地冲击了高价位的国外ISDN终端品牌。

实达“网上之星”是近两年在网络通讯终端领域迅速崛起的一个国产品牌，具有雄厚的自我生产、设计能力。实达网上之星Modem产品98年销量达12万台，高居国产品牌第一，现在实达已推出一套齐全的网上之星ISDN产品系列，如具有线路过压保护功能的NT1，配有模拟接口的INT 128，带有后备电源、能在断电时仍可实现通话的TA128S/U，可以连接模拟设备的PCTA128P+。同时实达网上之星ISDN的产品服务堪称典范，不仅延续了网上之星MODEM产品的优质服务，提供1年包换、终生维护和800免费电话服务等项目，而且还倡导一种新型服务观念，努力把服务贯彻到产品设计、生产检测、售时培训等产品的所有环节上。

四、ISDN使用费用

目前，ISDN已经逐步为中国用户所了解，国内市场亦已逐步启动。北京、上海、广州、南京、深圳、厦

门等地区都已开通了ISDN业务。其中广州计划今年将原来的1000线增加为31000线，北京今年的目标是发展为8000用户，而上海这一ISDN大户则要将原有30000用户扩军为455074用户。因此，为完成这雄心勃勃的扩军计划，各地电信部门将继续执行各种费用优惠政策和措施，进一步培育ISDN用户市场。

而今年2月28日新发布的电信资费调整方案，无疑降低了入网的门槛，作了一定幅度下调的网络使用费和通话费将吸引一大批新的ISDN潜在用户。调整后的网络使用费被划分成了两个档次，每月使用

ISDN用户端适配器测试结果

外置式ISDN适配器

产品型号 / 测试项目	Telspec STA 128	Asuscom ISDN Link128 External TA	Taicom IS128SS LCD	Taicom IS128SS LED	EICON ISDN TA Modem S	EICON ISDN TA Modem U	Zyxel Omni.net PLUS	3Com Impact II	Quidway TA 128U	Quidway TA 128S	TELES BRI T/R BOX
数据接口	串口	串口	串口	串口	串口	串口	串口	串口	串口	串口	并口
可连接模拟话机数	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ISDN接入方式	S/T	U	U	S/T	S/T	U	S/T	S/T	U	S/T	S/T
是否支持AT命令集	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
是否支持PAP协议	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
是否支持即插即用	是	是	否	否	是	是	是	是	否	否	是
是否支持PPP/MPP协议	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
是否支持模拟口多用户码	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
是否支持模拟口子地址业务	是	是	是	否	否	是	是	是	是	是	否
是否支持两个模拟口呼叫保持及等待	是	是	是	是	是	是	是	否	支持呼叫保持	支持呼叫保持	否
是否支持模拟口呼叫转移	是	否	是	是	否	否	是	否	是	是	是
是否支持模拟口间内部通话	是	否	是	是	否	否	是	否	是	是	否
是否支持模拟口内部转接	是	否	是	是	是	是	是	否	是	是	否
是否支持语音优先功能	是	是	是	是	是	是	是	仅有呼出	是	是	否
是否支持自动带宽分配功能	是	是	是	是	是	是	是	否	是	是	否
单B下载平均速率	7598 B/S	718 B/S	7592 B/S	7584 B/S	7592 B/S	7599 B/S	7596 B/S	7174 B/S	7598 B/S	7598 B/S	7598 B/S
双B下载平均速率	11037 B/S	10130 B/S	10810 B/S	10616 B/S	10950 B/S	10929 B/S	11037 B/S	10416 B/S	10940 B/S	10883 B/S	15156 B/S
单B用户登录所需时间	4.145S	4.219S	5.324S	4.167S	4.156S	4.217S	4.135S	4.313S	4.335S	4.145S	4.490S
双B用户登录所需时间	9.325S	7.045S	22.046S	19.278S	9.272S	9.325S	16.924S	5.666S	8.482S	8.463S	7.381S
98年底市场报价(元)	2100	2150	4500	2000	2300		1900	2680			1780

时间在1-60小时部分，降低为4元/小时；超过60小时部分为8元/小时。通话费也分成三个档次；1-15小时部分，按普通市话费计划；超过15小时不足80小时部分，按普通市话费减半计收；80小时以上部分，仍按普通市话费计收。这一新调整的收费方案对各地制订ISDN通讯收费标准将起一个很好的参照作用。

关于ISDN使用的设备和通讯费用，是刊物读者较为关心的问题，我们选取了北京、上海、广州三地的收费情况，作一个对比介绍。

首先，三个城市在制订费费和标准上存在着一些共同之处，即NT1设备目前三个城市都由电信局免费提供；新装ISDN用户都要收取1000元的接入费；对于用户申请原电话换装ISDN，各城市也都免收接入费。但是，三城市在工料、安装等其他方面的收费就不一致了。如，北京市，对换装用户要收工料费350元，调试费200元，移机手续费15元，新装用户要在接入费基础上加上类似工料调试等费515元(总共1515元)。上海市对于所有申请用户只有收取140元申请费，免收安装费。广州对新装用户要加收300元工料费，原电话换ISDN的免收工料费；另外，广州市对家庭同名同址加装用户除了收取300元工料费外，也不收接入费。

其次，三个城市在制定通信费用上也不大相同。关于基本月租费三地都有收，北京、上海是24元，广州是25元，通讯费用上，北京是分为两档，一指本地网营业区内，单B通道每0.18元/3分钟，另一类是在本地网营业区之间，单B通道0.30元/3分钟，上海实行一个标准，即单B通道0.25元/3分钟，双B通道0.50元/3分钟。广州市也较为复杂，也分为两种，规定对于电路交换方式，不分话音，音频和64Kbps不受限方式，每B信道按固定电话通信费标准收取；对于分组交换方式，计量费按照分组交换业务的计量费收取，B信道的计时费按电路交换方式本地网区内通信标准收取。

（附ISDN客户端适配器测试结果图表）NH

内置式ISDN适配器

产品型号 测试项目	taicom IS128 SS-PCI	Asuscom P-IN100-ST-D	Sbell SBT6020	EICON DIVA2.01 Card	EICON DIVA MIbil PC Card	columbus World	Sunrise SR-PCTA-S	Teles SO-PNP Card	Quidway T831	Quidway T830
数据接口	PCI	PCI	ISA	ISA	PCM CIA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA
其它接口	无	无	EICON DIVA 2.0 POTS	无	无	无	无	无	电话手柄插口	电话手柄插口
ISDN接入方式	S/T	S/T	S/T	S/T	S/T	S/T	S/T	S/T	S/T	U
是否支持AT命令集	是	是	是	是	是	否	否	是	否	否
是否支持PAP协议	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
是否支持即插即用	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
是否支持PPP/MPP协议	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
是否提供电话拨号软件	是	可选	是	可选	是	是	是	是	是	是
是否提供传真软件	是	可选	是	可选	是	是	是	是	否	否
是否支持手动单B/双B切换	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
单B下载平均速率	7603 B/S	7590 B/T	7598 B/S	7592 B/S	7595 B/S	7585 B/S	7599 B/S	7603 B/S	7588 B/S	7596 B/S
双B下载平均速率	15180 B/S	15162 B/S	15141 B/S	15162 B/S	15141 B/S	15053 B/S	15060 B/S	15151 B/S	15117 B/S	15168 B/S
单B用户登录所需时间	1.199S	4.114S	4.106S	4.106S	4.139S	4.103S	4.402S	4.207S	4.200S	4.229S
双B用户登录所需时间	4.088S	7.286S	6.585S	6.978S	7.239S	6.890S	7.532S	7.532S	7.238S	7.178S
98年底市场报价(元)	1000	950	620	880	4300	850	500	880		

责任编辑 帅 伟
E-mail:charles@cniti.com



形形色色的存储设备（下）

文/图 帅 伟

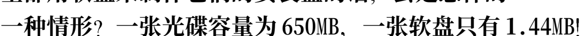
上期我们在新手上路的栏目中，介绍了各种计算机采用的主流磁记录存储设备（包括软盘和硬盘），以及非主流的磁记录存储设备（如LS-120、ZIP软驱，以及SyQUEST SparQ、JAZ等活动硬盘）。这一期，我们将继续向大家介绍另外一类完全不同的存储设备。它们中，有的我们正在使用，已经非常熟悉了；有的在不久的将来必将“进驻”到您的计算机中；还有的虽然您不一定能应用到，但却也正在逐渐为大家所了解和接受。这些存储设备都有一个共同的特性，就是，它们都采用了与磁记录设备完全不同的光（激光）读取、记录数据的机制。另外，它们的存储介质也大都比磁记录形式的软盘或硬盘盘片“坚强”，并更加的便于携带和传播。下面，就让我们来一一了解它们。

软盘驱动器

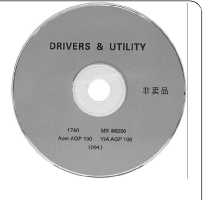
CD-ROM驱动器，俗称“光驱”，相信现在的任何一台计算机都不会少了它的踪影。它和声卡、音箱一起，构成了多媒体电脑必不可少的关键组成部分。它可以用来播放音乐CD和VCD，还能读取计算机专用数据光碟。



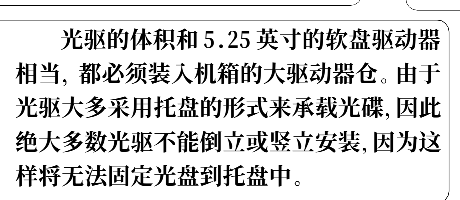
计算机专用的数据光碟，也就是CD-ROM，它的“长相”和我们早就熟悉的音乐CD一模一样，相信用过电脑的朋友也一定不会陌生。现在的软件动辄被做得庞大如“恐龙”，真难想象，如果没有光碟，全部用软盘来制作它们的安装盘的话，会是怎样的一种情形？一张光碟容量为650MB，一张软盘只有1.44MB!



所有光碟的数据都记录在印刷有图案的一面（通常被称为“背面”），而不是这是许多用户都认为的光滑而且反光的那一面（通常被称为“正面”）。由于CD-ROM全靠图案下面一层铝铂反射CD-ROM激光头发出的激光束来读取数据，因此，它印有图案的那一面绝不能被划伤，否则就无法起到反射作用了。另外，反光的一面也必须保护好，否则表面划伤同样会干扰激光束的反射，导致光驱读盘“艰难”。



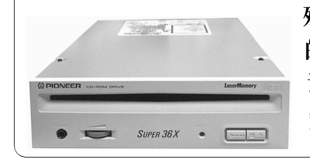




光驱的体积和5.25英寸的软盘驱动器相当，都必须装入机箱的大驱动器仓。由于光驱大多采用托盘的形式来承载光碟，因此绝大多数光驱不能倒立或竖立安装，因为这样将无法固定光盘到托盘中。



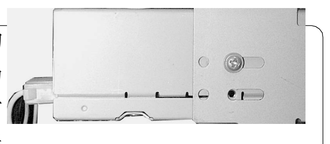
但也有部分光碟采用特殊的结构来解决光驱安装形态的问题。如，有的厂商在托盘的边缘做了固定光盘的插销，来解决竖立安装的问题；也有厂商采用更先进的吸盘式的特殊结构，这样的特殊结构允许用户任意地安装光驱。



卸下机箱上任一个5.25驱动器仓的可拆卸档板，就可以将光驱装入计算机。







用螺丝将光驱固定到机箱驱动器仓上。虽然光驱不用螺丝固定仍然可以工作，但是由于光驱读盘时光驱内的马达转动，会导致整个光驱体振动。这个振动会影响光驱的读盘能力，尤其是一些高速光驱的振动是非常严重的，所以一定要将光驱固定到驱动器仓上。

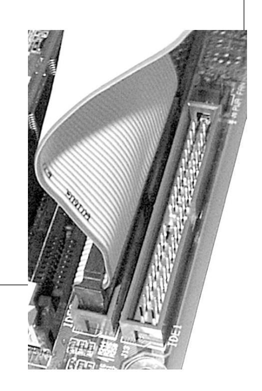


一般用于个人电脑的光驱都是IDE接口的，也就是说，它通过主板上的IDE接口和硬盘接在一起，电源接口也与硬盘一样。

现在正闹得红红火火的DVD，其实可以简单地看作一种超大容量的CD-ROM。当然，如果要细说的话，它是不仅容量上了一个指数级这么简单，它还能提供更清晰的图象和更接近现实的声音效果。图中是一款DVD-ROM驱动器，它同样可以读取CD-ROM能读取的几乎所有介质。相信在不久的将来，DVD一定可以占据CD-ROM的位置，成为计算机的标准配置。



和硬盘等其它IDE设备一样，光驱也必须指定在IDE设备上的顺序，也就是通常所说的设置主/从盘。为了不与硬盘抢夺数据通道，通常都应将光驱设为主IDE设备，并用40pin的数据线将其连接到主板上的第二个IDE接口（主板上通常标注为“Slave IDE”或“SECONDARY IDE”，也有主板标注为“IDE2”）上，这样可以减少光驱和硬盘相互干扰。

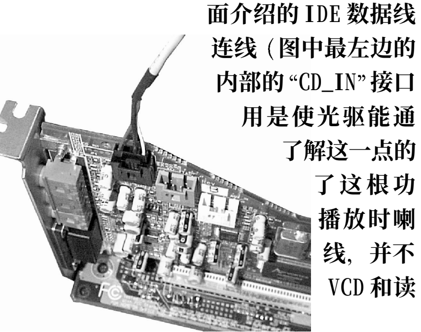


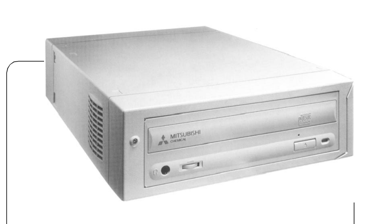
DVD-ROM盘片。这是一张单面、单层的盘片，它和普通的CD-ROM盘片从外观上是很难区分的。

尽管CD-ROM、DVD-ROM具有易保存、携带方便、存储容量大的优点，但是，非常遗憾的是，它是“ROM”——只读的存储器。它的数据实在生产过程中“灌入”的，你没有任何办法可以添加和修改它。显然最理想的是这中存储介质能具有数据写入的功能。这也并不是不可实现的，事实上现在就有两种特殊类型的光盘驱动器和CD-ROM允许写入数据，这就是CDR和CD-RW。



这是接线完整的光驱，你的光驱实际使用时，也应该具有这三根连线。除了前面介绍的IDE数据线和电源线外，还有一根很细的连线（图中最左边的连线），它的另一头应接在声卡内部的“CD_IN”接口上。这是光驱的音频线，它的作用是使光驱能通过声卡播放音乐CD。它很多不了解这一点的用户，往往在安装光驱时忽略了这根功能很单一的连线，造成音乐CD播放时喇叭无声。另外，没有这根音频线，并不影响光驱的其它功能，如播放VCD和读取数据CD。





CDR驱动器和CD-RW驱动器的外型与CD-ROM驱动器区别甚微，可以说没有什么区别。



CDR与CD-ROM驱动器的重要区别在于它们采用的盘片。这是CDR盘片，CDR就是CD Recordable的意思。顾名思义，就是可记录的CD-ROM盘片，它的记录原理是利用激光束改变CDR盘片上的记录原料的特性来实现数据记录。这种盘片的容量与普通CD相同，都可记录650MB的数据。并且它能与CD-ROM完全兼容。可以用CDR驱动器写入数据，然后在任何一种CD-ROM驱动器上读取。它的限制是，只能写入一次，而且写入的数据不可修改。这里的一次并不一定是指只能一次必须写完全部650MB容量的数据，采用“多段式”的记录模式，你可以分数次写完这650MB的数据。CDR盘片有三个品种——绿盘、蓝盘和金盘。非常形象，金盘的正面是金色的，而蓝盘、绿盘分别是蓝色和绿色，这是由于这三种CDR盘片采用不同化学成分的记录原料。通常金盘好于蓝盘，价格最贵；而蓝盘又强于绿盘。



CD-RW又比CDR前进了一步。它不仅可以写入数据，而且可以反复擦写。它的记录原理与CDR大致相同，只不过其改写数据时，是先用激光束将原来的数据抹去，然后再次将新数据烧录上去。CD-RW驱动大多兼容CDR盘片，也就是说可以读写CDR，而且这两种驱动器的价格差距并不大。因此，可尽量采购CD-RW，以获取更大的灵活度。

现在很多采用IDE接口的CDR、CD-RW驱动器在市场上出售，但考虑到速度和稳定性，应在经济允许的条件下，尽量选择SCSI接口的CDR和CD-RW驱动器。因为SCSI能帮助CDR和CD-RW驱动器更快速地记录数据，并尽可能少地在写入数据时占用系统资源。CDR和CD-RW驱动器写入数据的速度都不快，通常只能达到2-4倍速，现在最快的能达到8倍速写入CDR盘片。

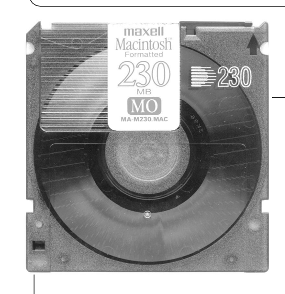


这是另外一种还未形成统一标准的可记录的光盘驱动器——DVD-RAM，它提供了数倍于CDR和CD-RW的容量，是一种非常有潜力的记录设备。

除了以上这些纯粹采用光记录原理的驱动器和记录介质外，还有一类比较特殊的光记录产品。这就是MO和PD，它们有一个共同点，就是它们的记录介质仍然采用传统的磁记录方式，但读写却采用光读取的方式。



PD光盘驱动器，PD驱动器都使用专有的盘片，容量为650MB。但比较特殊的是，PD能读取普通CD-ROM盘片。



MO光盘驱动器和MO盘片。MO驱动器和盘片有从230MB到数GB的多种容量规格，该驱动器和盘片在APPLE机上使用教多，是用于存储出版物的一个标准介质。



责任编辑 帅 伟
E-mail:charles@cniti.com

■本刊特邀佳宾主持

我的微机配置为:K6-2-300 CPU、大众P－2013主板、64MB内存、4.3GB硬盘，装有Win95系统。故障现象是:开机时经常在蓝天白云之后，出现一行显示“Windows……（后面乱码）”，然后死机。如果选择安全模式进入则一切正常;如果选择Normal方式进入则有时能够启动，有时则不能。请问是什么原因?

（山西 董 坚）

从来信所述的现象来看，建议从四个方面检查: 1、检查CMOS参数设置是否合适。在很多情况下，CMOS参数设置与实际硬件配置不符，特别是设置过高、硬件又达不到要求时，Win95在启动检查时会发现上述问题，造成死机。例如DRAM的读写周期、等待时间设置比内存条的实际值短，即可能出现上述故障。由于多种参数设置不当均可能造成此类问题，因此你可以采用CMOS的安全设置，看看能否使系统正常工作。如果采用安全设置之后，恢复正常，可再逐个调整CMOS参数使之达到最佳的工作状态。

2、从安全模式进入系统之后，检查系统的硬件工作是否正常。在硬件有缺陷时，用正常方式常常不能进入系统，而安全模式将在最小模式(即装载最基本的驱动程序）下启动Win95，从而避免了硬件冲突。从安全模式进入系统之后，可在控制面板/系统中检查硬件的工作情况，从而发现硬件的问题。

3、如果上述检查没有发现问题，可在保证无毒的状态下重新安装Win95系统一试。

4、如果用上述“软”方法中仍不能发现问题，可再用“硬”方法检查: 在确保Win95工作最小硬件配置下启动，然后逐步添加硬件（特别注意内存条和其它插卡的安装），并安装好启动程序、分配好资源。

（重庆 钟 原）

近日给计算机升级为64MB内存，但是运行Win98没有什么变化。听朋友说加内存要对CMOS参数进行设置。我在计算机的BIOS设置的FEATURES SETUP中找到了“OS/2 onboard memory >64MB”设置项，是说采用OS/2系统且内存超过64MB时应该设置该项。请问，增加内存时是否要对CMOS参数进行设置?

（武汉 许卫国）

对内存CMOS参数的设置，包括了内存容量大小的设置和内存性能参数的设置。早期的微机中，需要作内存容量的设置，而486以上的微机一般不必由用户设置内存容量，而由系统自动测定。但是内存参数是需要设置的，如: 读写周期、等待时间、延迟时间、预充电时间、关闭时间等，一般在“CHIPSET FEATURES SETUP”中可以找到相应的设置项。这些参数要按照主板性能和内存条的技术性能进行设置，设置不当的确可能影响系统性能。而用户往往难于了解内存条的性能，通常的办法是，先设置较低的参数，再逐步提高参数达到最佳状态。至于“OS/2 onboard memory >64MB”设置项，你使用的是Windows系统，与该项无关，应该设置为: “Disabled”。

（重庆 钟 原）

我的微机配置是: 微星5169（Socket 7、Aladdin V），K6－266。我的微机能否升级为K6－3? 据介绍K6－3有“CTX”核心，如果我不升级主板BIOS而直接安装K6－3行吗? 如果BIOS不支持CTX性能影响大吗? 如果的确需要升级BIOS，我的微星5169能够实现吗?

（成都 崔 进）

K6-3对K6-2的主要改进是增加了256KB的片内全速L2 Cache和CTX技术。其余大部份尤其在外形上都是相同的。因此从理论上讲，Super7主板都可以升级使用K6-3处理器。但是K6-3采用的电压和K6-2不同，K6-3要求的核心电压是2.4V，因此一块Super主板只要能够提供2.4V电压和10A的电流即可支持K6-3处理器。进行BIOS升级是必要的，因为老版本的BIOS不支持CTX（Write－combining性能）技术，也不能识别K6-3，它将把K6-3识别为K6-2。从性能上讲，是否采用CTX技术，可能有2～4个百分点的差距，这在运行一般程序时影响并不大。你的微星5169升级BIOS的问题，可通过网上下载新版的BIOS来实现。

（重庆 钟 原）

近来不少媒体对Intel奔腾Ⅲ处理器的“序列号”问题谈论颇多，有的说它可以增强网上电子商务等方面的安全性，而有的则说“序列号”将严重侵犯使用者的隐私。本来我准备在近期配置一台奔腾Ⅲ处理器的电脑，现在也有些犹豫了，你能详细

谈谈有关奔Ⅲ序列号的问题吗？

（本刊读者）

在Intel奔腾Ⅲ处理器众多的新增功能中最受人注目和最有争议的就算是处理器序列号这一项了。奔腾Ⅲ处理器在设计时便考虑了互连网的应用。它的一个特色便是处理器包含了序列号，每个奔腾Ⅲ处理器都对应一个不同的号码，Intel认为这给用户带来的好处是可以提高互联网上的安全性。例如，实施电子商务和管理会员制聊天室的网站可以把处理器的序列号与用户名和密码一起使用，来大大提高安全感。对于企业用户，处理器序列号有助于IT部门完成许多工作：如信息管理或者PC资产的管理。这个全新的64位的处理器序列号，就相当于电脑的“身份证”，用户既可以用它对电脑进行认证，也可以在商务往来或是上互联网时用它进行加密，以提高电脑应用的保密性。

从技术上说，处理器序列号是一个建立在处理器内部的、唯一的、不能被修改的编号。它由96位数字组成。高32位是CPU ID，用来识别CPU类型。低64位每个处理器都不同，唯一地代表了该处理器。就象身份证编码一样，可以用来识别每一个处理器。

为了适应这一新特征，Intel在处理中增加了两条指令（“读取”和“禁止”）和一个寄存器位（模式指定寄存器位：Model Specific Register—“MSR”）。读取指令扩展了CPU ID读取指令。当执行读取指令时可以得到96位的处理器序列号。禁止指令可以禁止对处理器序列号的读取。为了配合CPU序列号的读取和禁止，设置了MSR位。当MSR位为“0”时可以读取CPU序列号；当MSR为“1”时只能读取高32位（即CPU ID）而低64位全为零。

但英特尔的此项技术，却引发了一场相当大的争议。在奔腾Ⅲ处理器正式上市前，美国一家公民权利组织即向美国联邦贸易委员会提出申诉，控告英特尔公司在奔腾Ⅲ处理器上采用的序列号新技术将损害用户的隐私权。

他们认为当用户使用装有奔腾Ⅲ处理器的电脑登录到互连网上的一些站点时，奔腾Ⅲ处理器内部会将该处理器的产品序列号自动传送到这些站点，从而使这些站点可以记录登录者的身份。这种新一代的数字水印技术，本意是旨在加强网络使用的安全性，尤其是减少网上商业交易中的欺诈行为。不过，它却带来了新的问题，即使用奔腾Ⅲ处理器的用户在浏览互联网时，可能会轻易地将自己处理器的序列号暴露给某些公司的站点。

就在此项抵制活动开始后不久，英特尔公司宣布将向奔腾Ⅲ处理器的用户免费提供一套软件，用于关闭上述引起争议的处理器功能。另外，英特尔公司还允诺向奔腾Ⅲ处理器用户提供一种新方法，使其可以在电脑的系统设置中任意打开或关闭这项处理器功能。

反对序列码的人们坚持认为，对序列码的危害绝对不可等闲视之。有了序列码，在网上所做的每一件事都会留下“脚印”。在使用了以奔腾Ⅲ为中央处理器的电脑后，员工在互联网络上的一举一动，很可能处在“有心人”的监视之下。“有心人”可以通过序列码分析他们的站点访问习惯，通过序列码将员工与截获的信息一一对应起来。如此一来，用户还有什么秘密可保？

面对来自各方面的责难，英特尔公司终于承认序列码带来了泄露隐私的危险，承认这种芯片序列码“是一个错误”，并且在3月10日向计算机制造商分发了一个修补程序，用来关闭序列码功能（我的主页http://gsf.srsnet.com上即有此程序），并宣称将来奔腾Ⅲ处理器序列号的缺省状态是“关闭”。如果用户要对处理器序列号进行控制可以通过以下两种方法：

1.使用上面提到的处理器序列号控制工具。

处理器序列号控制工具将自身安装在Windows注册表中，以便在Windows引导时加载它的图标从而被放置在Windows系统中，通过它可以完成：检测处理器序列号是否被启用、启用或禁止处理器序列号的读取、读取处理器序列号等工作。

2.控制系统的BIOS

系统BIOS是用户控制处理序列号的另一个地方。在Intel的设计中：对于Windows用户，主要是通过处理器序列号控制工具这个Windows应用程序来完成对处理器序列号的控制。而BOIS中的控制，则可以让用户在其他操作系统如Linux中完成对处理器序列号的控制。

总的来说奔腾Ⅲ的序列号是可以被控制的，普通用户对此不必有过多的顾虑。

（成都 龚 胜）NH

责任编辑 炜 星
E-mail:wish@cniti.com



读编心语

栏目主持/炜 星 Email:wwhc@163.net

甘肃兰州　李华(又名小鸟):

各位老编，你们好！自从在4月号的杂志中看到征集编辑画像的“心语”后，便赶制了一幅“DIYer五人组”，如有冒犯请多海涵。虽然是徒手之作没有3D效果，但也是吾“呕心”所得，望乞笑纳。

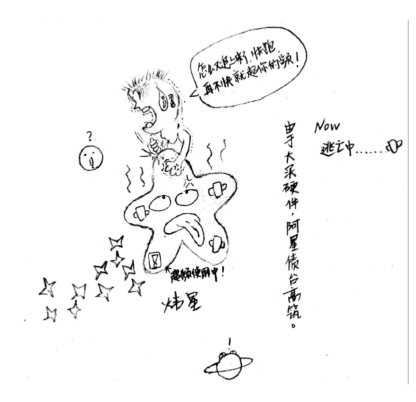


炜星：

画得真不赖呀！不过，除了炜星我漂亮的卷发基本符合事实外，其他的就相差太远了。尤其是将我们年方二十、英俊潇洒的夏一珂画成了一副老学究的样子，着实让我们大伙捧腹大笑了一阵。当然，此作品最有特色之处还是将我们与电脑硬件密不可分的关系体现得淋漓尽致。

天津张琨：

小弟不才，也赶来凑凑热闹。请看俺为炜星小编度身量造的画像。



炜星：

My God！张琨老弟，你是怎么知道我为买硬件而宁肯债台高筑的“光荣历史”的呢？不过我想，老弟你对电脑的发烧程度也不会很低吧。瞧，连信封上都注明“即开即看”（“即插即用”的后遗症？）了！对了，现在应该是兑现承诺的时候了，你和楼上的李华都将获得我们的一份特别礼物——《微型计算机》DIY系列丛书之《3D完全DIY手册》。关于它的详细情况请参见本期的黑白广告。

黑龙江哈尔滨　白宇：

自九八年一月邂逅《微型计算机》以来，被其实用的知识、充实的内容所吸引，从此“一发不可收拾”。在贵刊的帮助下，我先后为朋友攒机数台，性能、价格都令朋友赞不绝口。商家的花言巧语非但没有骗过我，反而被小生的几句专业术语搞得一愣一愣的。尤其是前两天在一次展会的有奖问答上，小生杀过重重关卡，最终赢得了一块纪念表。这些都是贵刊的功劳！

在小生的熏陶下，周围的许多朋友都迷上了《微型计算机》。从他们的如痴如醉，我似乎已经看到了中国IT业光辉的明天......

听说《微型计算机》98年合订本（下册）里面会附赠一本有关加墨的小手册，我非常感兴趣，而98年的《微型计算机》我期期不拉，所以......所以......能不能送我一本......

炜星：

介绍的内容对读者真正有所帮助，从而得到读者的肯定，是我们这些办刊人的最大欣慰。与此相比，熬更守夜、加班加点，又算得了什么呢！

关于“打印机完全DIY手册”，实际上是《微型计算机》98年合订本（下册）的附录部分，而不是单独出现的小册子，特此声明。

不用不好意思了，既然白兄如此感兴趣，炜星就将98年合订本（下册）作为读者参加本期“读编心语”的奖品好了！

尽管由于出版时间的限制，当读者看到本期“读编心语”时，已经是六月份了。但炜星我还是要代表《微型计算机》的所有读者，向以美国为首的北约悍然袭击我驻南大使馆表示最强烈的抗议，因为，“反对霸权，热爱和平”也是我们DIYer的共同呼声！